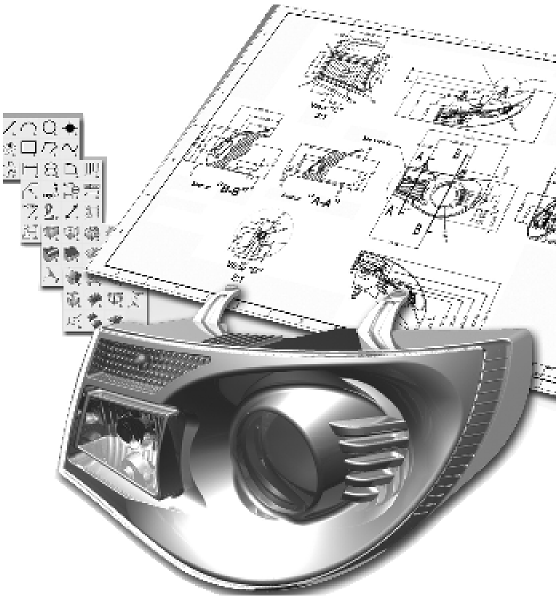
KUBOTEK®

KeyCreator®



入门

指南

Kubotek 公司和程序作者对于购买者或其他任何个人或实体因使用该软件而直接或间接导致（或声明）的债务、损失或损坏不承担任何义务或责任，包括但不限于因使用或操作该软件而导致的任何服务中断、商业或预期收益损失或者间接损害。

KeyCreator 是 Kubotek 公司的注册商标。

KeyCreator 以 ACIS® 软件作为平台。该软件中包含的下述产品是 Spatial 公司的注册商标：ACIS® Kernel、ACIS® 3D Toolkit、ACISÒ Local Operations、ACIS® Healing、ACIS® Advanced Blending。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corp 的商标或注册商标。

所有其他商标和产品名称是其各自所有者的商标或注册商标。

Kubotek USA
100 Locke Drive
Marlborough, MA 01752
电话：(508) 229-2020
传真：(508) 303-0917
网址：kubotekusa.com

目录

关于本指南

产品

本指南主要介绍了 KeyCreator – 一款可提供计算机辅助设计和制造解决方案的软件。

使用者

本指南的主要使用者是初次使用 KeyCreator 的机械设计工程师。

另外的一些使用者包括：机械设计行业中会用到已完成的 KeyCreator 文件的人员，如公司质量控制和生产部门的人员。其他使用者有技术培训师和机械行业及学术界的教育人员。

用途

本指南旨在说明 KeyCreator 的用法，它以任务为导向，可为学习者今后使用 KeyCreator 打下全面的基础。

内容

本指南包括以下章节和索引。

.

第 1 章介绍 KeyCreator 以及 KeyCreator 工作空间。

第 2 章介绍如何创建简单模型。要完成该章的任务最多需要一个小时。

第 3 章比第 2 章的要求更高，需要完成更复杂的夹持机构设计作业。该章将介绍如何根据给定的绘图要求来设计 2D 模型。该 2D 模型将会在第 4 章中用到。要完成第 3 章的任务最多需要两个小时。

第 4 章介绍如何将 2D 转化为实体（称为拉伸），以及如何将提供的零件导入该实体以完成夹持机构。执行该章任务过程中，会假设您将设计成果交给生产部门后，生产部门又更改了某些要求。因此，您需要相应地更改设计以完成该项目。该章默认使用您在第 3 章中完成的 2D 文件，但也可以选择本指南提供的其他文件。要完成第 4 章的任务最多需要三个小时。

第 **5** 章介绍如何自定义 KeyCreator（如果需要）。

建议按照本来的章节顺序进行操作。这样，您就会用到各种常见的 KeyCreator 功能，从而积累实践经验。

相关文档和帮助提示

关于如何安装 KeyCreator 的信息以及许可信息，请参阅 *KeyCreator 安装指南*。

关于 KeyCreator 所有功能的详细信息，可使用产品的帮助文档：打开 KeyCreator，单击**帮助**和**帮助主题**，或按 **ALT+F1**。

有关其他以任务为导向的文档，可使用产品帮助文档中的指南：打开 KeyCreator，单击**帮助**和**指南**。请注意，称为“快速入门”的指南与本指南前四章的内容相同。其他指南所提供的信息未包含在本指南内。

提示：在 KeyCreator 帮助中，可更改主题文本的字体大小以增强可读性：在帮助中，单击**选项**和**字体**，然后选择**小**、**标准**或者**大**。

登录以下网站，获取有关产品和公司的最新信息：**www.kubotekusa.com**。

简介

1

KeyCreator 简介

KeyCreator 是一款可为 CAD/CAM 专业技术人员提供计算机辅助设计和制造解决方案的软件。它将以几何体为基础的设计功能和建模技术与绘图和布局功能结合在一起。使用 KeyCreator，机械设计工程师可实现 2D、3D 线框、曲面和实体建模方式之间的无缝移动，从而绘制各种格式的图形。该软件还提供转换和模型编辑功能，因此也可用于非 CAD 模型。

KeyCreator 的 CAD/CAM 功能可以帮助机械设计工程师解决各种建模难题，如：

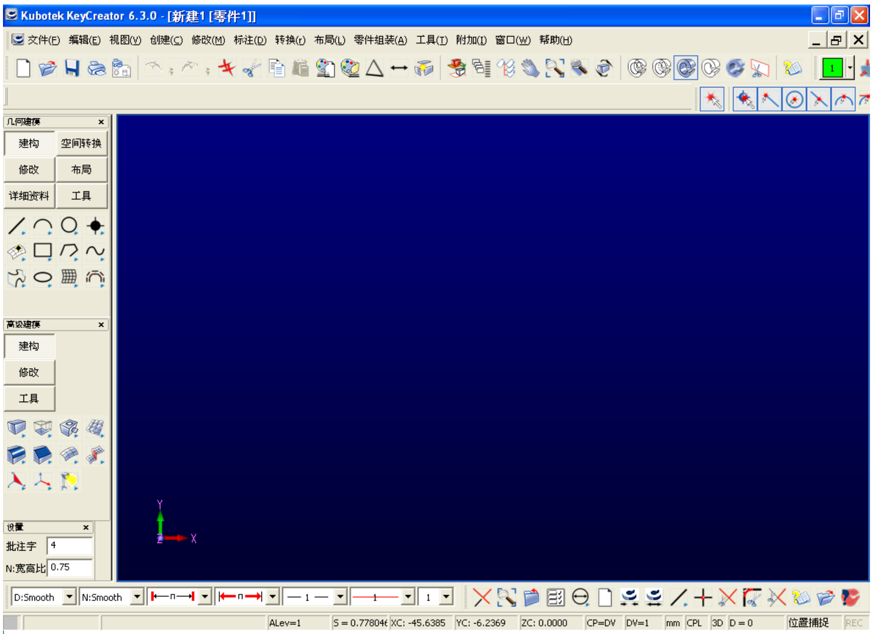
- 多维设计和绘图
- 以符合成本效益的方式转换多数流行的 CAD/CAM 应用程序
- NC 编程功能

以几何体为基础的独有结构可提供：

- 曲面、实体和线框建模修改和编辑功能
- 局部特征编辑以及成熟的变形技术
- 可用于设计精密的加工器械和夹具的全套设计功能，以及可选的 NC 功能

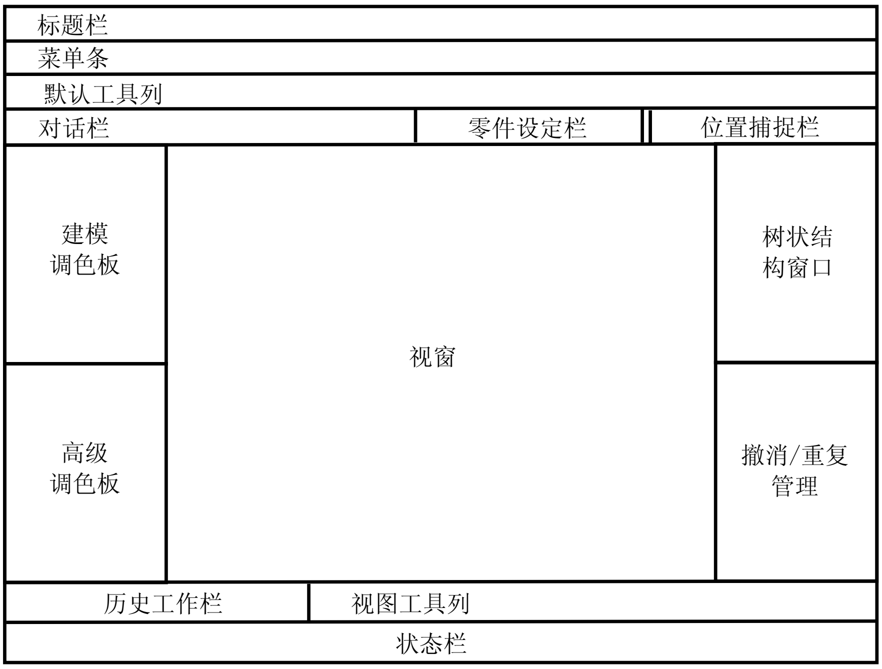
工作空间组成

打开 KeyCreator 后，所显示的屏幕就是工作空间，其默认外观显示如下。（可能需要将指针置于工作空间的最右侧，然后单击并向右拖动，才会显示如下完整屏幕。）



您可以自定义工作空间的外观，改变其默认显示。有关详细信息，请参阅第 5 章自定义 KeyCreator。

术语“工作空间”是指所显示的整个窗口。工作空间包含菜单、按钮和其他组件，用于访问 KeyCreator 命令来设计模型。下图标出了组成默认工作空间的所有组件。



打开 KeyCreator，显示工作空间。然后花点时间阅读以下描述，了解工作空间组成及其描述术语。其中一些术语在本指南中经常会用到。

标题栏

标题栏位于工作空间的顶部，从左到右组成如下：

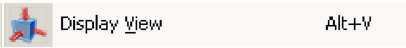
- 产品名称和版本（如 Kubotek KeyCreator 6.0.0）
- 打开文件的名称（列于方括号内）（如 [my_model.ckd]）
- 窗口最小化、最大化和关闭按钮。单击该栏中的关闭按钮 (X) 即可关闭 KeyCreator。

菜单条



菜单条包含允许在其中选择命令的下拉菜单。它还包含最小化、最大化和关闭按钮。与单击标题栏的关闭按钮 (X) 不同，单击该栏中的 X，将只关闭打开的文件，不会关闭 KeyCreator。

单击几个菜单（例如**视图**和**创建**），体验一下**菜单条**的功能。浏览下拉菜单中的选项。这些选项被称为命令和功能。不必试图弄明白一切内容。但请注意，有些功能具有与其相关联的键组合（“热键”）。如下所示，**视图**菜单的**显示视图**命令显示热键组合 ALT+V。



使用热键是另一种功能选择方式，允许使用键盘来代替鼠标。

默认工具列



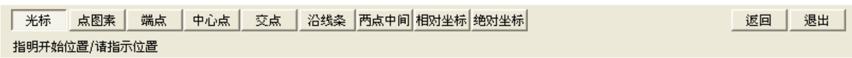
默认工具列允许通过单击按钮来选择常用命令，而不必通过菜单条上的菜单进行选择，例如：工具列上是一些我们熟悉的 Windows 命令（**新建**、**打开**、**保存**等），另外还有几个常用的 KeyCreator 命令（自动缩放、旋转、渲染线条等）。
将指针移动到各个按钮上，注意出现的工具提示。

对话栏

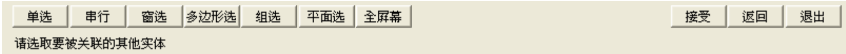
对话栏可能为空白或为填充状态。第一次打开 KeyCreator 时它是空白的。选择某些 KeyCreator 命令后，它就会填充许多按钮、字段或提示。按步骤操作时，注意观察帮助提示和**对话栏**中出现的其他组件。

对话栏会显示两个主要“菜单”，这取决于所选择的 KeyCreator 命令。分别是**位置菜单**和**选择菜单**。事实上，每个菜单均包含一系列按钮和位于其下方的文本提示。一旦单击某个按钮，其他按钮、提示和字段就会出现。

下面显示的是**位置菜单**的一个示例。**位置菜单**有时被称为“**通用位置菜单**”（简称 UPM）。当选择一个要求您在 3D 空间中指定位置的命令时，它就会出现。例如，当创建一条直线时，将出现该菜单，因为您必须指定直线的起点和终点。



下面显示的是**选择菜单**的一个示例。**选择菜单**有时被称为**“通用选择菜单”**（简称 USM）。当要求选择一个实体以在其上执行操作时，它就会出现。



该指南提供了使用**对话栏**上几种按钮的机会。但有关详细信息，请参阅在线帮助的*位置菜单*和*选择菜单*。

零件设定栏



零件设定栏允许选择下列项目应用到模型中：

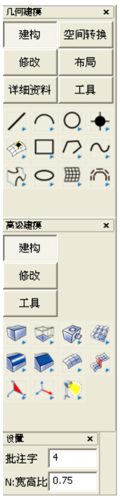
- 线宽
- 线型
- 颜色

位置捕捉栏



位置 捕捉栏允许在构建模型时捕捉或不捕捉项目（点、端点、中心等）。

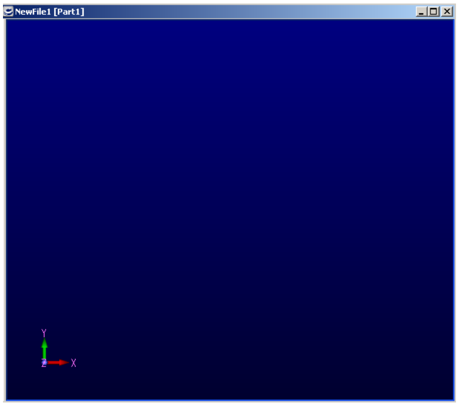
建模调色板和高级建模调色板



建模调色板和**高级建模调色板**允许通过单击按钮选择命令，而不必通过**菜单条**菜单进行选择。例如：调色板中包含的**菜单条**命令比默认工具列中的多。

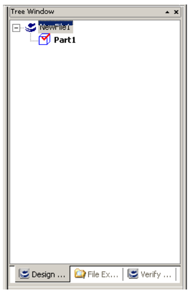
单击其中一些按钮，注意观察出现的额外按钮。单击其中一个按钮（其上带有向右的箭头），注意观察出现的选项。

视窗



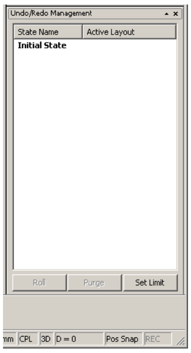
视窗是工作空间的工作区。它是设计的几何体所在的位置。（本指南使用术语“几何体”来表示在**视窗**中显示的整个设计。几何体的组成部分被称为“实体”。）

树状结构窗口



树状结构窗口底部有三个选项卡，分别是：**设计**、**文件浏览器**和**查询**。当选择**设计**时，树状结构窗口将显示所有打开的 KeyCreator 文件。当选择**文件浏览器**时，它会显示计算机上的驱动器和文件夹，就像 Windows 浏览器一样。当选择**查询**时，它会显示含有最近查询操作（例如查询实体、查询位置等）结果的树状结构。（查询操作是从**工具>查询**菜单中选择的 KeyCreator 命令，用于收集与所创建模型相关的信息。）

撤销/重复管理窗口



撤消/重复管理窗口可显示并控制 KeyCreator 激活零件当前会话中的所有撤消和重复操作。撤消或重复操作被称作是一种状态。“状态名”列中列出了这些状态。加粗显示的状态即当前状态，也就是出现在**视窗**中的状态。

激活布局列包含创建状态时处于激活状态的布局名称。如果没有列出名称，则表示当时零件处于模型模式。滚动到状态，可切换至创建状态时处于激活状态的模型或者布局。（“滚动”是一个表示撤销或重复的通用术语，并不暗含时间顺序。撤消就是及时的“向后滚动”。重复就是及时的“向前滚动”。）

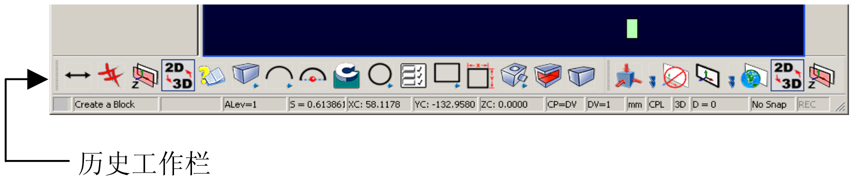
有三个控制按钮：滚动、清除和设定界限。
滚动：单击窗口中的一个状态，然后单击滚动按钮（或者双击该状态），可以使状态变为当前状态。

清除：允许删除与当前状态相关的撤消历史或重复历史。选择一个按照时间顺序排列在选定状态之前（窗口下方垂直区域内）的状态，然后单击清除按钮，即可删除所有按照时间顺序排列在选定状态之前的状态。选择一个按照时间顺序排列在选定状态之后（窗口上方垂直区域内）的状态，然后单击清除按钮，即可删除所有按照时间顺序排列在选定状态之后的状态。

设定界限：允许设置撤消和重复状态的允许积累次数。显示撤消/重复历史列表长度对话框，可在此键入设定界限的数值。如果系统中当前的状态数比该值高，系统会删除状态以使状态数降至该值。因此将首先从最下方的状态开始删除撤消状态（窗口当前状态下方垂直区域内）。删除撤消状态后，将从顶部状态开始删除重复状态。

历史工作栏

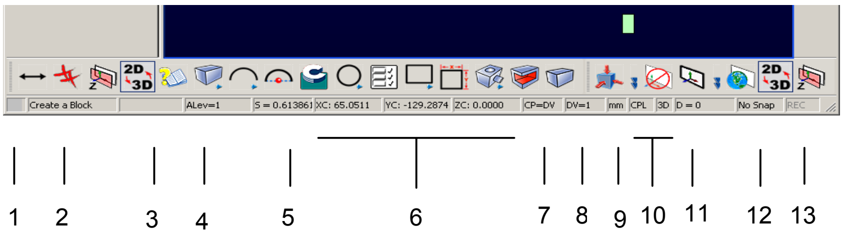
如下例所示，**历史工作栏**位于**状态栏**的正上方。**历史工作栏**显示使用过的每个命令的唯一按钮。因此它可以是空白的，也可以是被填充的。它可以显示当前或先前会话最近使用的命令按钮（最多 16 个）。最近使用的按钮会出现在最右侧。使用这些按钮可快速重新选择一个命令。



历史工作栏

状态栏

如下例所示，**状态栏**位于工作空间的底部。在该示例中，**状态栏**的某些字段显示为空白。



1 锁定图标
2 当前正在使用的命令
3 指针所在位置的命令
4 激活的图层编号
5 当前显示比例
6 指针追踪坐标
7 当前工作平面设置
8 当前显示视图设置
9 激活零件的绘图度量单位
10 工作模式指示器
11 当前深度
12 当前捕捉模式
13 宏录制指示器

状态栏各字段描述（从左至右）：

- **1:** 锁定图标 – 当在不能中断的操作期间使用激活命令时出现。显示该图标时，不允许使用可修改零件的实时模式命令。（有关实时模式命令的描述，请参阅在线帮助。）其他时候该字段显示为空白。

- **2:** 当前使用的命令名称。如果是反向文本（文本与背景颜色是反向的），那么当前命令就是实时模式命令。退出该命令可返回启动该命令时处于激活状态的命令。
- **3:** 指针所在位置的命令（增加的工具提示）
- **4:** 激活图层编号。即在图层列表窗口中，选择该图层的“激活”选项。
- **5:** 当前显示比例
- **6:** 指针位于视窗时的指针追踪坐标
- **7:** 当前工作平面设置。双击可显示工作平面菜单 8：当前显示视图设置。双击可显示显示视图菜单
- **9:** 激活零件的绘图度量单位
- **10:** 工作模式指示器：工作平面 (CPL) 或世界 (WLD) 坐标，并且于下一字段中显示为 2D 或 3D。双击可切换各个字段
- **11:** 当前深度。双击可以在对话栏中输入新的深度
- **12:** 当前捕捉模式：
  - 位置捕捉：位置捕捉处于激活状态，请参阅位置捕捉栏。
  - 栅格捕捉：栅格捕捉处于激活状态，位置捕捉处于非激活状态（**视图>栅格及捕捉>捕捉切换**）
  - 没有捕捉：位置捕捉和栅格捕捉均处于非激活状态

注意：如果栅格捕捉关闭，按 CTRL 即可在“位置捕捉”和“没有捕捉”之间切换。如果栅格捕捉打开，按 CTRL 即可在栅格捕捉和位置捕捉之间切换。

- **13:** 宏录制指示器（录制或暂停）

创建简单模型

2

本章介绍如何

- 建构方块
- 显示尺寸
- 增加注释和标签
- 放大与缩小
- 打印
- 进一步操作视图
- 检查具有不同视图的模型
- 移动或编辑实体

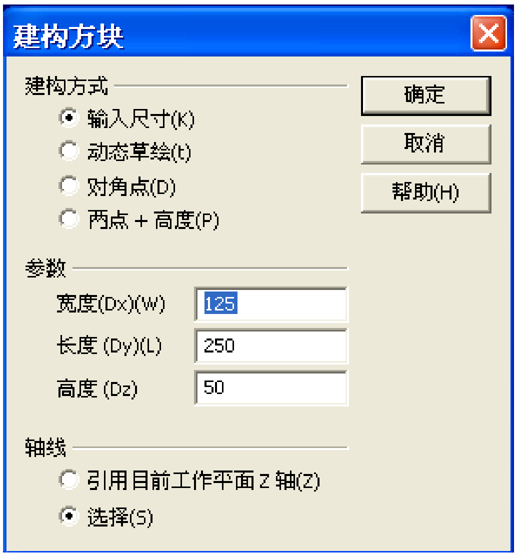
如果是第一次使用 KeyCreator，要完成本部分指南最多需要一个小时。

请注意，KeyCreator 操作的两种模式为模型模式和布局模式。模型模式是一种 3D 轨道模式，可以用于构建模型。布局模式则以绘图的方式来显示模型。例如，您可以显示带有边界的前视图、顶视图以及右视图。该模式（布局模式）适合用来显示尺寸。启动 KeyCreator 后，即处于模型模式中。本指南将于适当情况下说明如何向布局模式切换。

另请注意，如果需要，在使用 KeyCreator 时，按键盘 ESC 键可随时取消已选择的功能。单击工具列中激活的**撤消**按钮，可随时返回先前状态。单击**取消**按钮，可随时取消对话框的显示，而不必执行对话框中选定的选项。

建构方块

1. 打开 KeyCreator。将出现称为“工作空间”的初始屏幕。（如果是安装后第一次打开 KeyCreator，则首先显示引导屏幕，然后才显示工作空间屏幕。该步骤忽略引导屏幕。}
2. 在**创建**菜单上，单击**基本实体**，然后单击**方块**。（在本指南中，通常会以如下方式给予指导，即“单击**创建>基本实体>长方体**”。）将出现与下图类似的**建构方块**对话框。



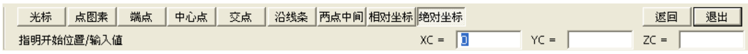
> 注意：本指南安装的是 KeyCreator 国际版本，其默认的绘图度量单位是 mm，小数点表示符号是逗号。您也可以选择其他选项：文件>属性>单位/公差>绘制度量单位和细节设计>设置>设置>表示法>小数点表示符号。

3. 确保选中**输入**复选框。
4. 在**宽度 (Dx)** 字段中，键入 5 以创建宽度为 5 mm 的方块。
5. 分别在**长度 (Dy)** 和**高度 (Dz)** 字段中键入 10 和 6。
6. 接受对话框中的其余（默认）设置，单击**确定**。工作空间显示如下。视窗中有一个小的矩形（方块）区域，指针位于该方块的左下角。一个含有几个按钮的**位置菜单**位于**对话栏**中。其中有**输入**按钮。在**位置菜单**下，有一个指定方块对角点位置的文本提示。

提示：构建模型时，它有助于在对话栏中寻找相关提示。



7. 单击**输入**按钮。**对话栏**中将出现 **XC**、**YC** 和 **ZC** 字段，如下所示。



提示：在下个步骤中，您可以按三次 **ENTER** 来代替键入零。您可以使用 **TAB** 键在字段之间移动。另请注意，如果需要，可单击对话栏中的退出按钮，随时完全退出命令（该示例中是创建命令），以重新开始。

8. 在 **XC**、**YC** 和 **ZC** 字段中分别键入 0。
9. 按 ENTER（或使用视窗区域中的指针，右键单击，然后选择**接受**）。方块将出现在视窗中。接下来，将模型置于布局模式下，以显示方块的前视图、顶视图和右视图。

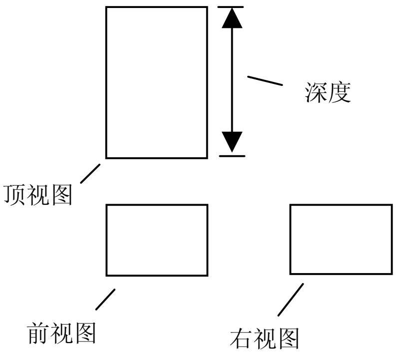
显示尺寸

现在切换到布局模式并显示尺寸。

1. 单击**布局>布局模式切换**。将出现**布局设定**对话框，如下所示。

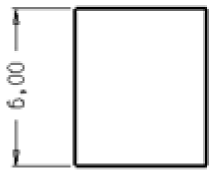


2. 确定按照如上所示配置对话框，然后单击**确定**。现在视窗中将显示一个带边界的 2D 布局。可显示方块的前视图、顶视图和右视图，与下图类似（不带标注）。接下来即可显示尺寸。

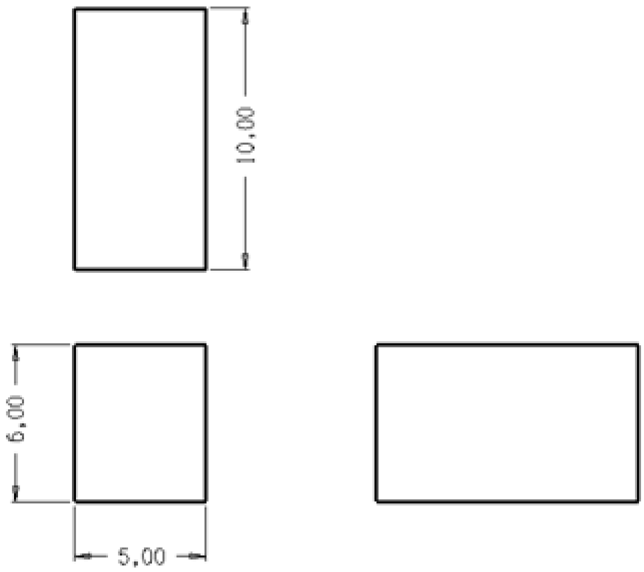


3. 单击**细节设计>快速尺寸标注**。现在，绘图位于尺寸标注模式下。

4. 一次性执行以下操作，单击前视图左侧以选择视图，同时向左移动指针并释放。然后单击。前视图上将显示 6.0（毫米）的高度尺寸，如下所示。



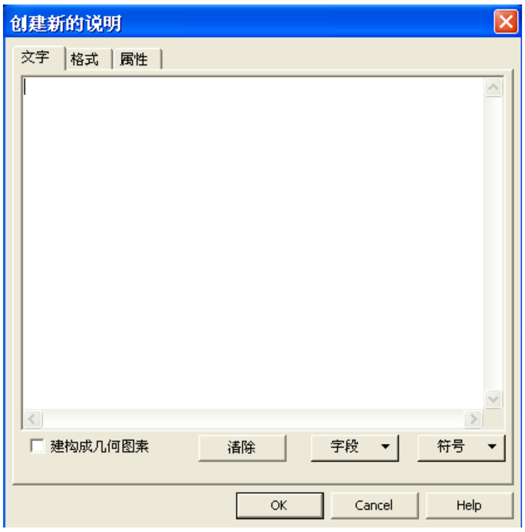
5. 重复上一步骤，以显示前视图的宽度和顶视图的深度。完成后，将出现如下所示的绘图。它以最简略的形式显示方块的一组完整尺寸。



现在可以添加注释和标签。

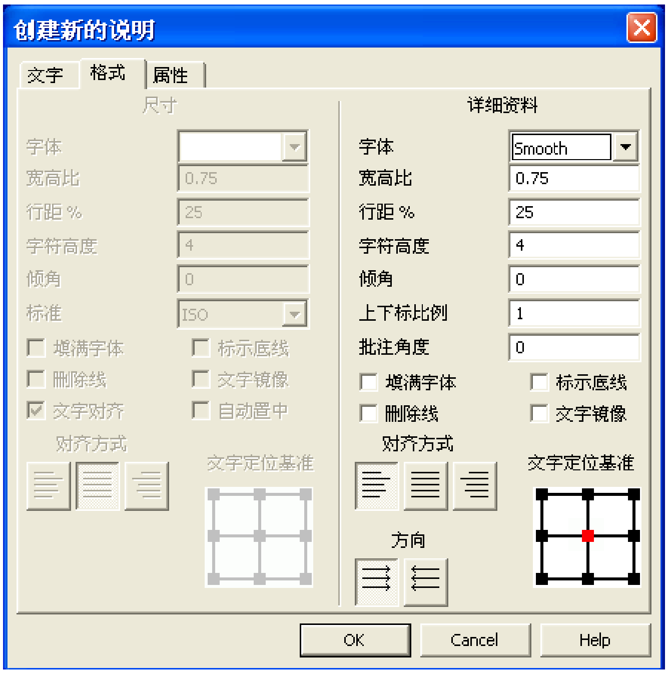
添加注释和标签

1. 单击**细节设计>注释>输入**。出现**创建新的注释**对话框，如下所示。



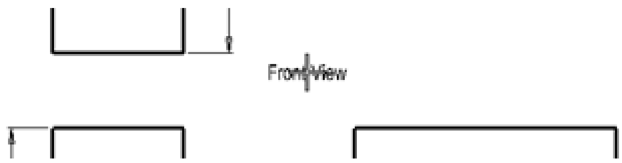
2. 键入 Front View（前视图）。

3. 单击**格式**选项卡。出现如下所示的**格式**窗格。

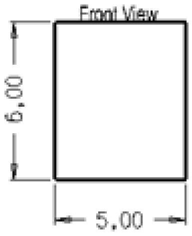


4. 在**字体**字段中选择 **Arial**。

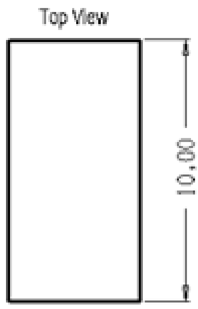
5. 选中**填充字体**复选框并单击**确定**。键入的文本会出现在视窗中，并且带有指针，如下所示。



6. 按住 CTRL 键并移动文本，使其*位于*前视图的顶部，然后单击它。（如果移动文本时不按住 CTRL 键，则仅在捕捉模式下才能将文本置于靠近顶部的位置。）将出现如下所示的绘图。



7. 单击**备份**按钮，可保持注释命令模式。**创建新的注释**对话框会再次出现。
8. 此次键入顶视图。（无需单击**格式**选项卡，因为将使用与以前相同的设置。）
9. 单击**确定**。
10. 不按 CTRL 键，将文本置于顶视图上方，然后单击。将出现如下所示的绘图。现在可以添加标签（带有箭头的注释）。为此，需要退出注释命令模式，进入标签命令模式。

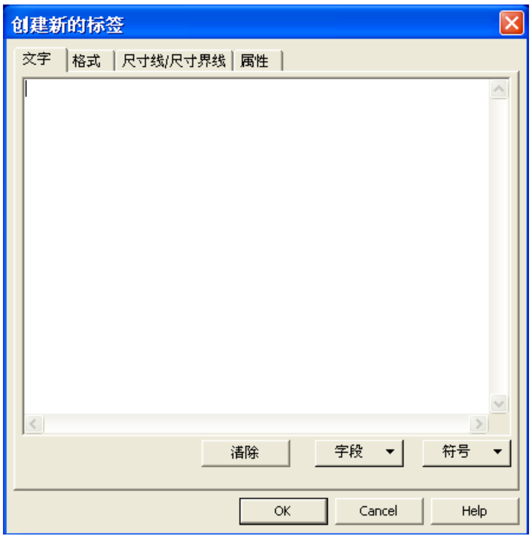


11. 单击**对话栏**上的**退出**按钮。

小心：当本指南指示“单击退出按钮”时，是指对话栏上的按钮。当提到“按 ESC”时，是指键盘 Esc 键。

---

12. 选择**标注>批注>标签**。出现如下所示的**创建新的标签**对话框。

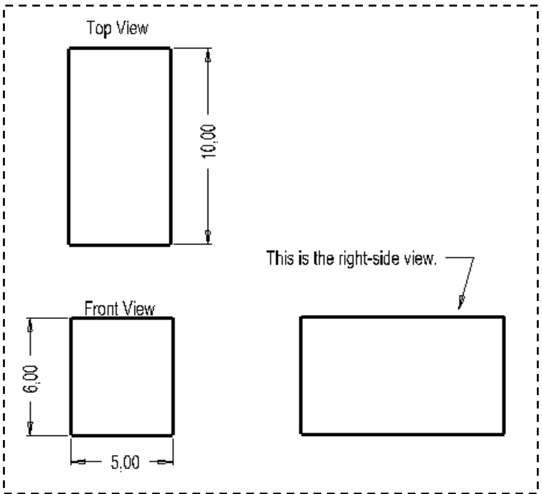


13. 键入 This is the right-side view（这是右视图）。

14. 单击**格式**选项卡，在**字体**字段中选择 **Arial** 并选中**填充字体**复选框。

15. 单击**确定**。

16. 在视窗上的右视图顶部附近单击，找到想要的文本和箭头，并再次单击。将出现与下图类似的绘图。



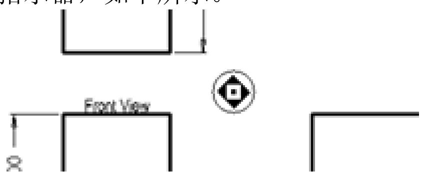
17. 单击**接受**。出现**创建新的标签**对话框。

注意：如果没有找到想要的标签，可随时单击退出，然后单击撤消，返回上面的第 12 步。

18. 单击**取消**。
19. 单击**文件>另存为**。注意，KeyCreator 一般将文件放置在 CKD 文件夹中。可在该文件夹中将文件另存为 mydrawing.ckd（“CKD”代表 CADKEY/ KeyCreator 绘图）。

平移模型

1. 将指针置于靠近绘图中心的位置。
2. 按下鼠标中轮并释放。视窗中靠近模型中心的位置会出现平移模式指示器，如下所示。



3. 轻轻移动鼠标，根据需要平移模型。鼠标移动距离平移模式指示器越远，平移速度就越快。

注意：此操作非常灵敏。如果视图从屏幕上消失，按 CTRL+A 可使其重新出现在屏幕上。

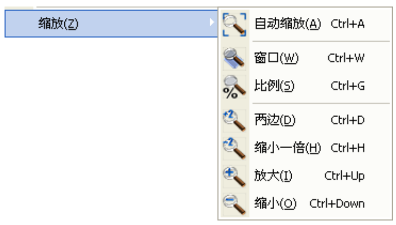
4. 要禁用平移，请再次按下鼠标中轮并释放。平移模式指示器从视窗中消失，表示已禁用平移。
5. 移动鼠标。不会出现平移。

放大与缩小

有几种不同的方法可以激活缩放：

使用菜单

1. 单击**视图>缩放**。出现如下所示的**缩放**菜单。



2. 例如，选择**放大一倍**。模型会显示两倍的大小。

使用热键

请注意上述**缩放**菜单上的缩放热键。

例如，按 CTRL+H 两次。显示的模型视图会缩小一倍，然后再缩小一倍。重复使用 CTRL+D（D 表示放大一倍）和 CTRL+H（H 表示缩小一倍），可以快速减小或增加视图尺寸。

使用鼠标中键

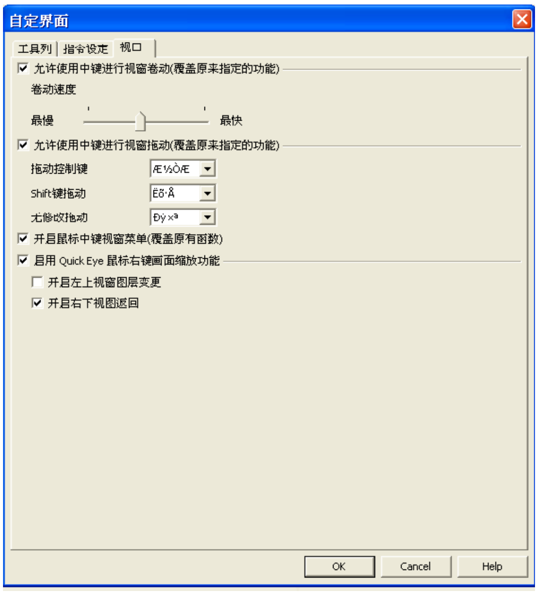
1. 将指针置于靠近模型中心的位置。

> **注意：操作下一步时，如果出现平移模式指示器（显示于平移模型中），则按下鼠标中轮。请参阅下面的“关闭平移仅执行缩放”。**

2. 滚动鼠标中轮（但是不要按下）。即可执行缩放操作。

关闭平移仅执行缩放

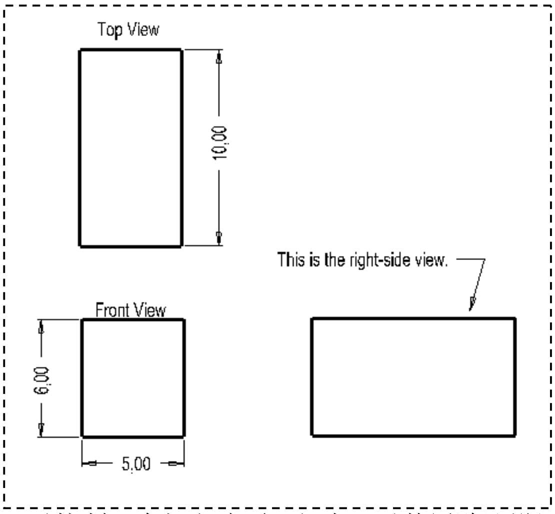
1. 如果按下鼠标中轮时不想进入平移模式（即仅使用鼠标中键执行缩放），则单击**工具>定制**，然后单击**视窗**选项卡。出现如下所示的**定制**对话框**视窗**窗格。



2. 清除**允许使用鼠标中键进行视窗拖动（覆盖原来指定的功能）**复选框，单击**确定**。现在无论是否按下鼠标中键，均可使用鼠标中键进行缩放。

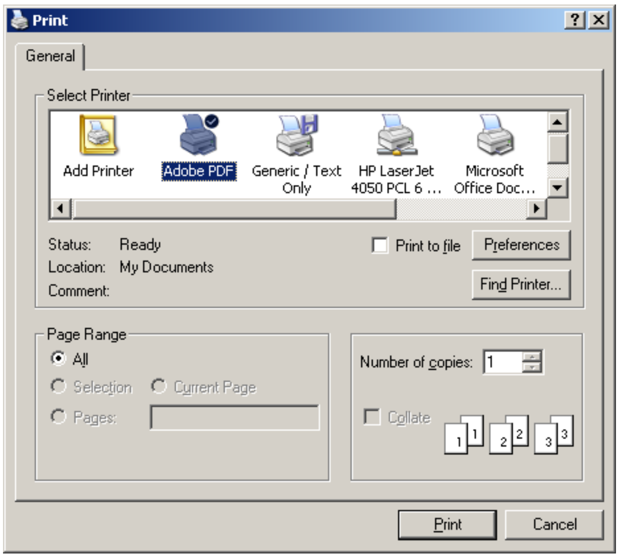
打印

在模型模式或布局模式中均可进行打印。可接着先前的步骤在布局模式中继续该步。打开的模型将出现在视窗中，如下所示。

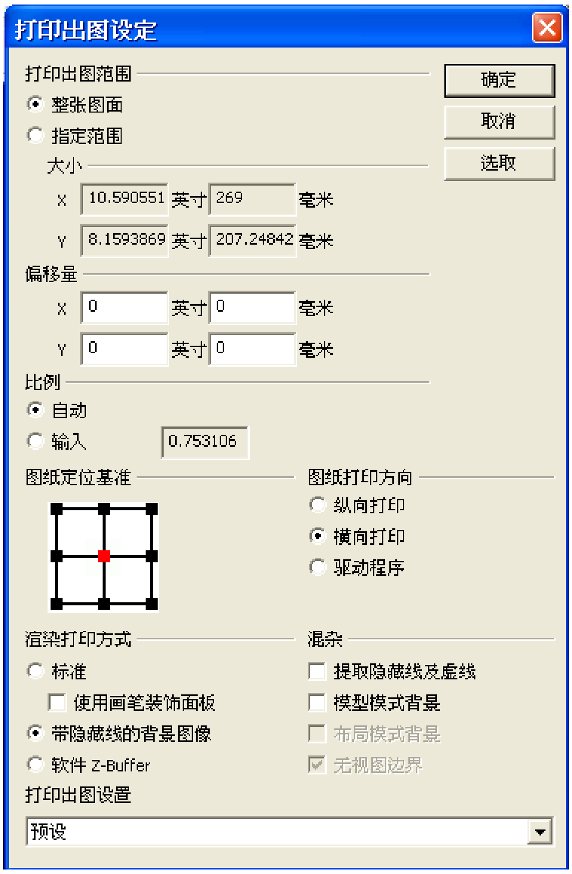


可以控制几个打印选项。但也可以使用默认设置执行简单的打印操作：

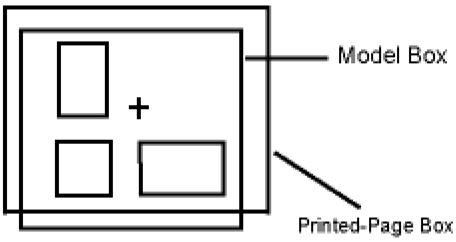
1. 单击**文件>打印**。出现如下所示的**打印**对话框。



2. 单击**打印**按钮。出现如下所示的**打印/出图设定**对话框，其具有默认设置。



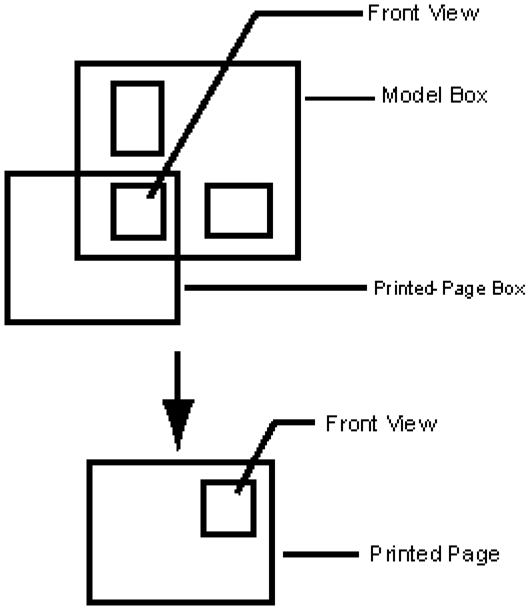
3. 单击**确定**。视窗中会出现两个框，如下图所示。在该图中，一个框标记为“模型框”。它包围着几何体，且不能移动。图中有另一个称为“打印页框”的框，可通过鼠标进行移动。十字形指针位于打印页框的中心。



4. 使用鼠标并在十字形指针的指引下，确保打印页框完全包围模型几何体，然后单击。打印所有几何体。

打印区域

可只打印模型的一个区域，并控制该区域在打印页中显示的位置。将打印页框放到模型框中想要的位置上，即可实现上述目的。例如，如下图所示，只打印模型的顶视图，且顶视图要显示在打印页的右上角。



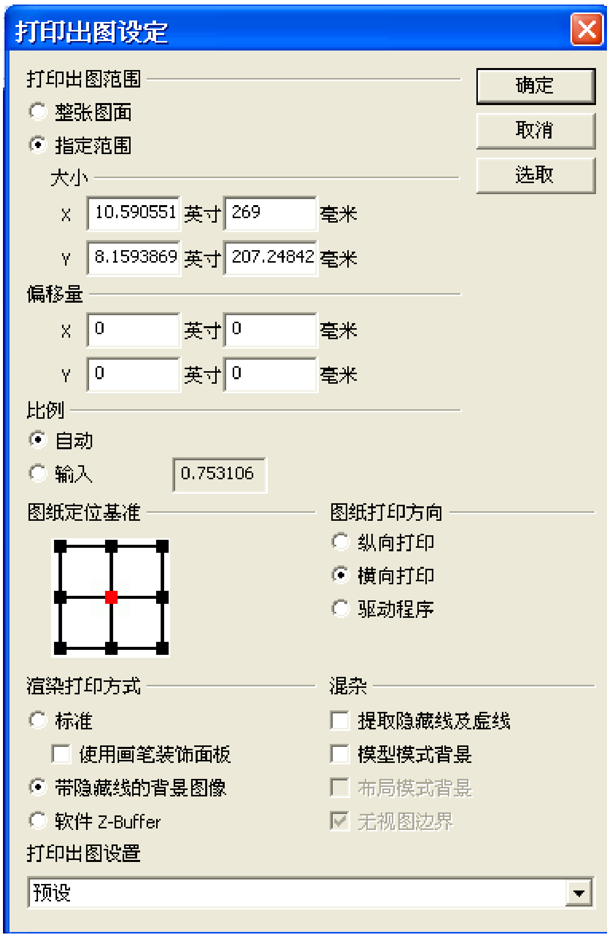
1. 单击**文件>打印**。出现**打印**对话框。
2. 单击**打印**。出现**打印/出图设定**对话框。
3. 接受默认值并单击**确定**。视窗中出现两个框（模型框和打印页框）。
4. 使用鼠标移动打印页框，使模型的顶视图位于打印页框的右上角，如上图所示。
5. 单击。执行打印。将只有顶视图显示在打印页中，且位于右上角。

更改打印页上打印区域或所有模型的大小

在*打印区域*中，可只打印模型几何体的一个区域。也可以控制区域（或整个模型）显示在打印页中的大小：

1. 单击**文件>打印**。出现**打印**对话框。
2. 单击**打印**。出现**打印/出图设定**对话框。
3. 选择**指定区域**选项。**X** 和 **Y 大小**字段变为可用。接下来，可以缩小视窗中模型的大小（即令其位于模型框中）。

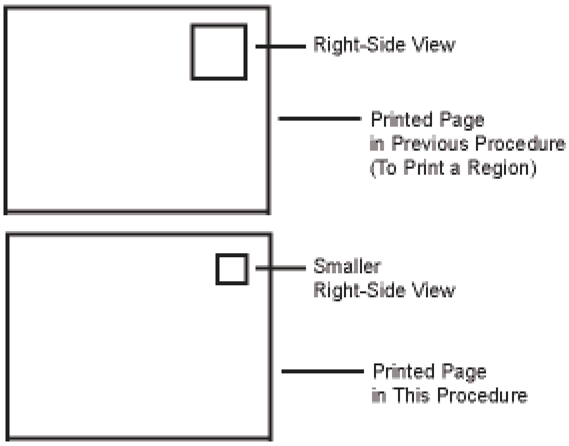
4. 如下所示，在 **X mm** 字段中键入 136，并在 **Y mm** 字段中键入 104，单击**确定**。（单击**确定**后，**X** ***in*** 和 **Y** ***in*** 字段将更改为与其对应的值。）



模型框（及其中的几何体）将缩小为这一尺寸。它们在打印页框中占用的面积会缩小。

5. 在*打印区域*中进行该操作后，移动打印页框，使模型的顶视图位于打印页框的右上角。

6. 单击。将只有顶视图显示在打印页中，但所占用的面积要比在*打印区域*中的少，如下所示。



有关**打印/出图**对话框中其他选项的说明，请参阅在线帮助。

进一步操作视图

在*平移和缩放*中，可以操作模型视图。现在，可练习使用几种其他方法来操作视图：**视图>缩放>自动缩放**、**视图>缩放>缩小一倍**、**视图>显示**、**视图>旋转**以及**视图>渲染**。该步骤还说明了如何改变表面（曲面）颜色以获得更佳的视图。首先，从布局模式转换为模型模式。

1. 单击**布局>布局模式切换**，切换到模型模式。方块将出现在视窗中，但是太小，如下所示。



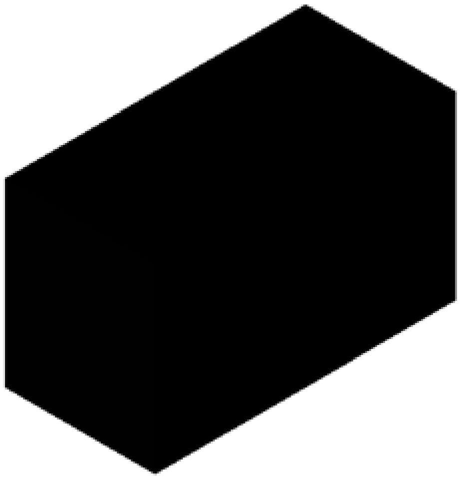
2. 单击**视图>缩放>自动缩放**（或按 CTRL+A）。方块将填满屏幕。在下一步中，可决定使方块填充屏幕的一半左右。

注意：有时视图操作会导致模型消失（离开屏幕）。这时，选择需要的视图>缩放选项，如视图>缩放>自动缩放（CTRL+A 或自动缩放按钮），即可恢复视图。

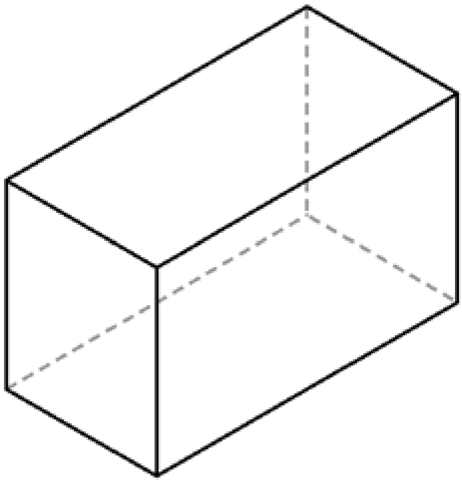
---

3. 单击**视图>缩放>缩小一倍**（或按 CTRL+H）。模型将显示为原来尺寸的一半左右。

4. 右键单击模型并选择**显示视图>7：等角视图**。模型的等角视图显示如下。



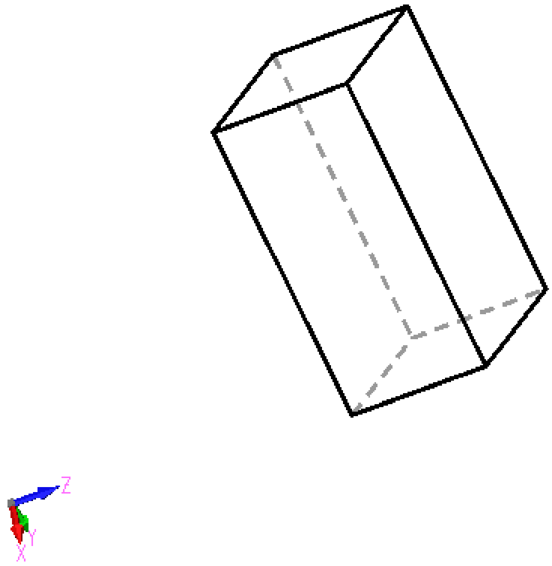
5. 单击**视图>渲染>隐藏线为虚线**（或按 SHIFT+3，或单击工具列中的**渲染 HLD** 按钮）。模型显示如下。



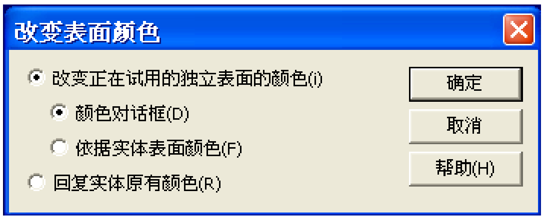
但模型是静止的。您可以随意旋转它。

6. 单击**视图>旋转>动态**（或按 ALT+SHIFT+V 或单击工具列上的**旋转**按钮）。现在，当单击并移动鼠标时，模型就会旋转起来。

注意：您可以按 ESC 退出动态视图模式。然后，模型会在最后的视图位置上静止不动（如下例所示），除非重新使用视图>旋转>动态。

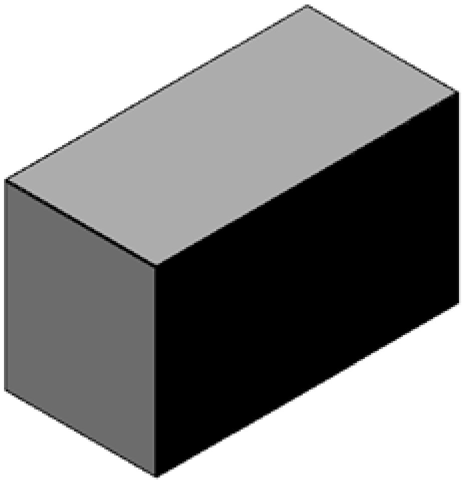


7. 右键单击模型并选择**显示视图>7：等角**。视图还原为原始的等角视图。现在，可为模型的某些表面（曲面）填充颜色，以便于区分。但不能在当前视图中显示不同的表面颜色（HLD：隐藏线为虚线）。
8. 单击**视图>渲染>平滑阴影**（或按 SHIFT+5）。
9. 单击**编辑>实体>设定表面颜色**。出现如下所示的**改变表面颜色**对话框。请注意，在该对话框上，可使用颜色对话框或**依据实体表面颜色**来改变各表面的颜色。（要想复制现有表面的颜色，可使用**依据实体表面颜色**方法。）



10. 确保选择**颜色对话框**选项，然后单击**确定**。出现**颜色**对话框。
11. 选择想要的颜色并单击**确定**。**对话栏**中的提示将请求您“请选择要变更的表面”。

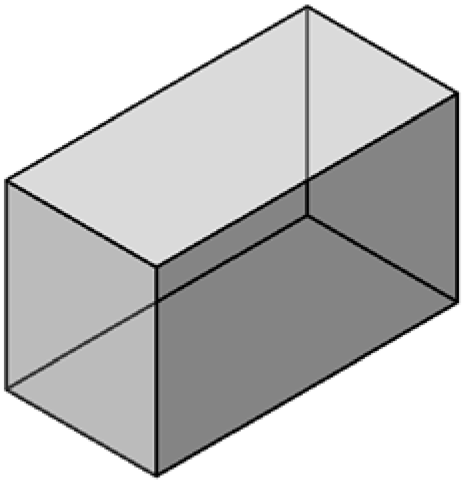
12. 单击模型的顶面（曲面）。
13. 右键单击并选择**接受**。顶面颜色变为指定的颜色，并且重新出现**改变表面颜色**对话框。
14. 对前表面和右表面重复第 10 至 13 步。
15. 单击**改变表面颜色**对话框中的**取消**。模型显示如下，但会带有颜色。



在下一步中，可以令隐藏线和表面的不同颜色同时显示出来。

16. 单击**视图>渲染>所有边**。将出现与下图类似的模型。曲面呈现为想要的颜色，并且隐藏线变为可见状态。

注意：如果选择表面颜色较深，隐藏线可能不会完全显示。



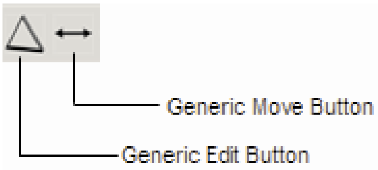
检查具有不同视图的模型

1. 按下键盘 ALT 键，按顺序按 1、2、3、4、5、6、7 和 8。即可看到模型的不同视图，并且效果都很好。
2. 如果计划在下一步中保存模型，为获得首选外观，可以按 ALT+7 返回等角视图，然后按 CTRL+H。
3. 根据需要，单击**文件>另存为**并为所选文件命名，或单击**文件>关闭**。（本指南在随后的部分中不会使用该模型。）

移动或编辑实体

“实体”是一个普通术语，指位于视窗中的任何物体。例如，它可以是几何体的一个元素，如圆弧、直线或方块。它也可以指尺寸或者注释。

请注意工具列上的**通用移动**和**通用编辑**按钮，如下所示。



可使用这些按钮在视窗中移动或编辑一个实体，无论是在模型模式还是布局模式下。

注意：您也可以同时移动多个实体。在布局模式中，使用布局>实体标签功能，令一个实体与另一个实体相关联（“标记”），即可同时移动多个实体。有关详细信息，请参阅在线帮助的实体标签以及转换功能（如转换>增量>移动）。

移动实体

要了解该命令的使用方法，请按 ALT+SHIFT+L 切换到布局模式。然后执行下列步骤。

1. 单击**通用移动**按钮。**对话栏**请求您选择想要移动的实体。
2. 在视窗中单击想要移动的实体（例如，单击尺寸），然后释放。
3. 将实体移动到想要的位置上。
4. 单击**对话栏**上的**退出**按钮，退出**通用移动**命令。

编辑实体

1. 单击**通用编辑**按钮。**对话栏**请求您选择想要编辑的实体。
2. 单击实体（例如，单击尺寸）。将出现实体本身的对话框，允许对实体进行修改。

3. 根据需要配置对话框，然后单击**确定**。（例如，若单击尺寸，就会出现**改变细部制图属性**对话框。单击**格式**选项卡，将**字符高度**更改为 1，然后单击**确定**。）实体就会更改。
4. 单击**退出**按钮，退出**通用编辑**命令。

创建 2D 线框几何体

3

在该章中，将创建一个名为“连接支架”的零件的二维几何体。该章解释如何

- 确定连接支架的绘制要求图
- 创建连接支架的顶视图
- 创建连接支架的右视图
- 比较模型与绘制要求图

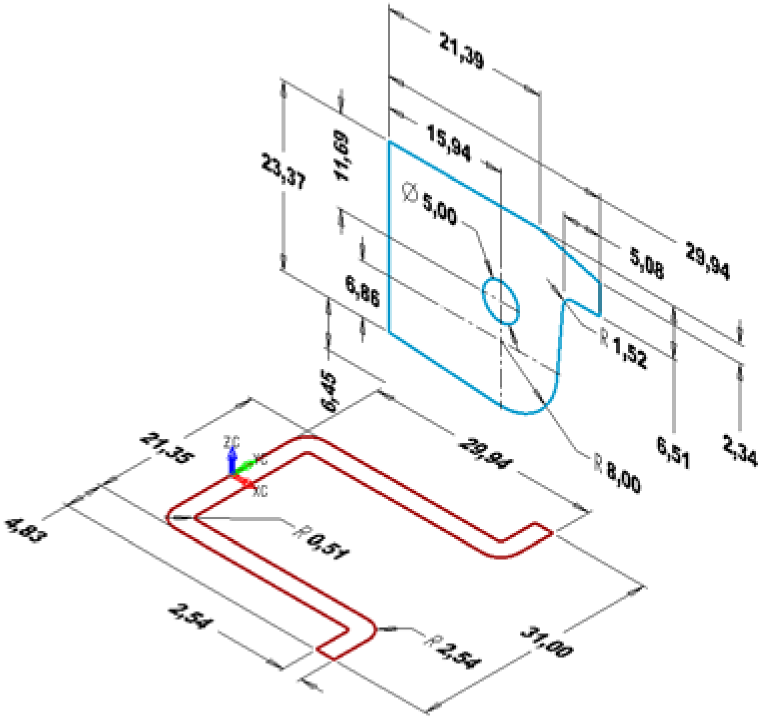
如果是第一次使用 KeyCreator，要完成本部分指南最多需要两个小时。

完成 2D 几何体，并其令存为 a .ckd (KeyCreator) 文件后，下一章使用它创建连接支架的 3D（实体）几何体。（但是如果需要，可选择使用本指南为第 4 章提供的文件版本。）

确定连接支架的绘制要求图

假设公司的工程部门给您提供了如下的等角草图。该草图是一张绘制要求图。它提供了所有需要的 2D 尺寸。草图左下方是零件的顶视图，右上方是右视图。（草图中的参考坐标轴（显示 XC、YC 和 ZC 轴）将于随后说明。）

Creating_the_Top_View_of_the_Linkage_Bracket


21,39
15,94
23,37
11,69
∅5,00
5,08
29,94
6,86
R1,52
6,45
6,51
2,34
R8,00
21,35
29,94
4,83
R0,51
2,54
R2,54
31,00

绘制要求图

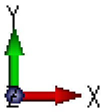
创建连接支架的顶视图

可通过以下步骤来完成：

- 设置顶视图的工作平面以及显示视图
- 创建顶视图的所有垂直线
- 创建顶视图的所有水平线
- 修剪顶视图的直线
- 创建顶视图的所有圆角

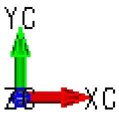
设置顶视图的工作平面以及显示视图

三维物体沿多条轴延伸（依照轴向）。按照惯例，由称为 X、Y 和 Z 的三条轴共同构成坐标系。可显示在视窗中的如下所示的坐标系图称为参考坐标轴或者指示器。三个轴相交的点称为原点。



在 KeyCreator 中，有两类参考坐标轴，分别是世界坐标和工作平面坐标 (CPlane)。工作平面坐标系是一个用户定义的坐标系，允许对零件的局部执行操作。例如，在设计航空母舰的门时，就可以设置一个工作平面坐标系。它的原点是门的构建起始点。门上的所有零件（实体）均参照工作平面的原点进行构建和测量。整个航空母舰的坐标系是世界坐标系。门的工作平面坐标系可按需要确定方向，但始终与世界坐标系相关联。

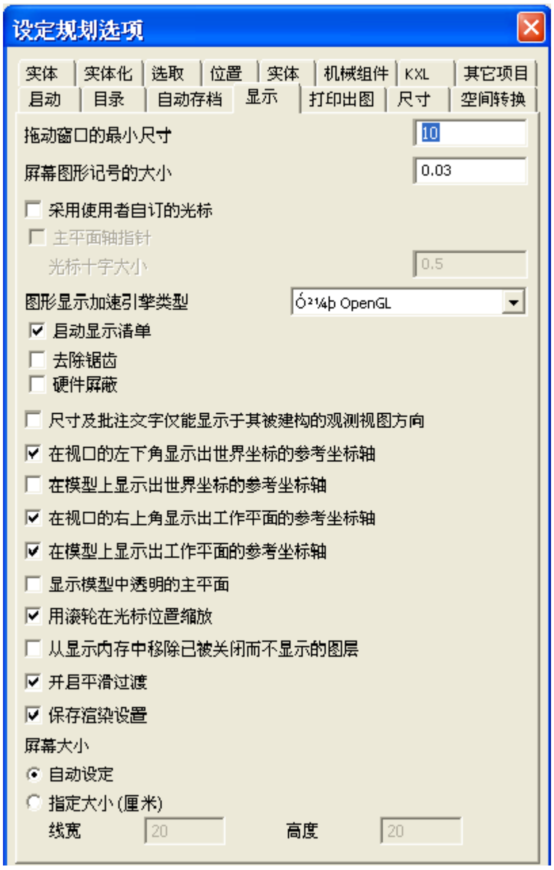
可选择在视窗中显示世界参考坐标轴和工作平面参考坐标轴（**工具>选项>显示**）。可将参考坐标轴置于模型中，或将其置于视窗的一个角落。上图中是一个世界参考坐标轴。如下所示，工作平面参考坐标轴有“C”标签（状态栏中称作“CP”）。



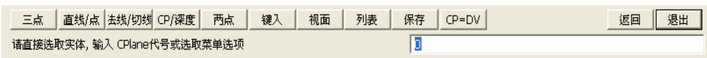
KeyCreator 还允许指定显示视图（状态栏中称为“DV”）。这是在监视器中看到的建构模型的视图。显示视图不必与工作平面具有相同的方向。但在该指南中，令其方向相同。这样，当按下列步骤构建连接支架的顶视图时，就可以从模型顶部俯视连接支架。

1. 打开 KeyCreator。出现工作空间。

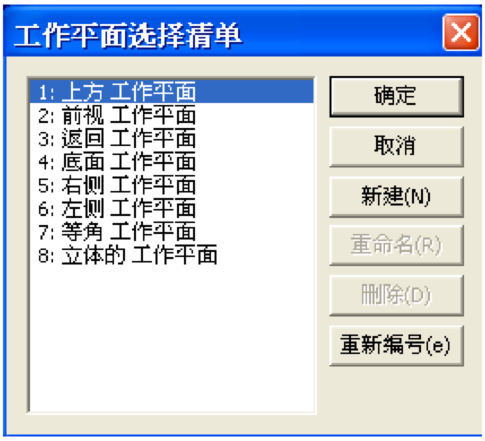
2. 选择**工具>选项>显示**。出现如下所示的**设定规划选项**对话框的**显示**窗格。注意用于显示参考坐标轴的各种复选框（以“显示”开头的复选框）。



3. 在显示参考坐标轴复选框中，确保仅选中**在模型上显示出工作平面的参考坐标轴**。
4. 接受对话框中的所有其他设置，单击**确定**。
5. 选择**视图>工作平面>设置工作平面**（或按 CTRL+K）。**位置菜单**会出现在**对话栏**内，如下所示。提示旁会出现一个字段。该提示将请求您输入工作平面号，也可从菜单中选择一个。（单击**列表**按钮时，会出现该菜单）。



6. 单击**列表**按钮并从下拉菜单中选择 1，如下所示。（或者，您可以在**对话栏**提示旁的字段中键入 1。）选择 1，即告诉 KeyCreator 正在创建的零件平面是顶视图。



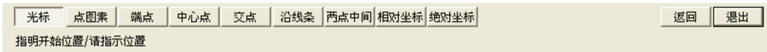
7. 单击**确定**。工作平面参考坐标轴将出现在视窗中间。另外，CP=1（表示“工作平面为顶视图”）出现在屏幕右下角附近的状态行中。工作平面的原点是 KeyCreator 构建和测量连接支架每个实体的起始点。根据在先前步骤中所做的选择，该参考坐标轴会一直显示在能看到的位置上。
8. 选择**视图>显示视图**（或按 ALT+V）。会出现**位置菜单**以及一个提示，请求您输入显示视图号，也可从菜单中选择一个。
9. 单击**列表**按钮并选择 1。
10. 单击**确定**。显示视图为顶视图，与工作平面相同，并且 DV=1（表示“显示视图为顶视图”）出现在状态行中。

创建顶视图的所有垂直线

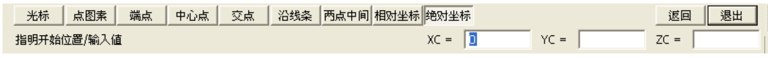
本指南中的“垂直线”是指在绘制要求图上与工作平面参考坐标轴 Y 轴平行的直线。该绘图中有四条垂直线。继续下面的步骤，就会明白这一点。

注意：尺寸以 mm 显示，并且小数点表示符号显示为逗号。如果需要，可通过选择文件>属性>单位/公差>绘图度量单位和细节设计>设置>设置>表示法>小数点表示符号，来选择其他选项。

1. 单击**创建>直线>垂直**。垂直线会出现在视窗中，并且附带指针。移动指针，垂直线将随指针移动。另外，如下所示，**位置菜单**将出现在工作空间的**对话栏**区域中。提示将请求您指定想要放置垂直线的位置。



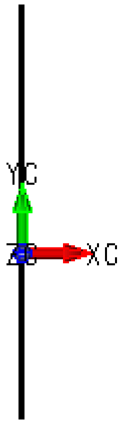
2. 单击**输入**按钮。会出现如下所示的 **XC=**、**YC=** 和 **ZC=** 字段。



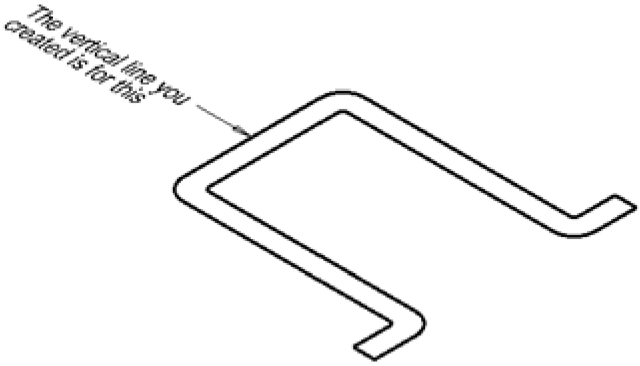
注意：如果在下面的步骤中出错，可根据需要，按 CTRL+Z（或单击工具列的撤消按钮）撤消，无次数限制。也可根据需要按 SHIFT+CTRL+Z（或单击工具列的重复按钮）重复，无次数限制。

---

3. 在每个字段中均键入 0，并且按 ENTER。（可通过按 TAB 键将指针移动到下一个字段。）KeyCreator 会令第一条垂直线通过工作平面参考坐标轴的原点 (0, 0, 0)，如下所示。



该线为绘制要求图上最左端的垂直线，如下所示。

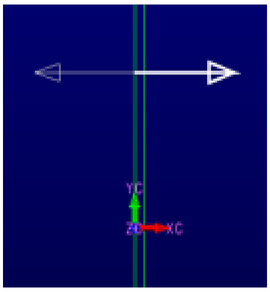


根据绘制要求图，其余垂直线将平行地位于第一条垂直线的右边，与它的距离分别为：2.54、29.94-2.54 和 29.94 mm。下一步中将应用这些距离值。

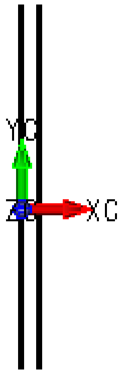
4. 单击**创建>直线>定距平行**。一个字段会出现在**对话栏**上，位于“输入距离”提示的旁边，如下所示。它请求您输入与下一条平行线的距离。



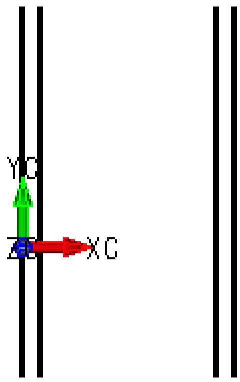
5. 在字段中键入 2.54 并按 ENTER。**对话栏**中的提示将显示“请选择参考直线或矢量”。它请求您选择测量距离为 2.54 的直线，以及该直线的方向。
6. 在视窗中单击并按住第一条垂直线。新直线会出现在第一条线的旁边，并带有双向箭头，如下所示。向左或右移动指针，将突出显示双向箭头的一个方向。



7. 按住鼠标键，向右移动指针，呈现为粗体的方向箭头会指向右侧，这时不要单击。然后单击。将出现第二条垂直线，如下所示。



8. 单击**对话栏**中的**备份**按钮。这样可以保留相同的命令（定距平行），以便创建另外的平行线。
9. 在字段中键入 29.94-2.54 并按 ENTER。计算结果显示为 27.4。
10. 再次按 ENTER。
11. 重复步骤 6 和 7。
12. 单击**备份**。
13. 键入 29.94 并按 ENTER。
14. 重复步骤 6 和 7。创建完毕所有垂直线。将出现如下所示的模型。

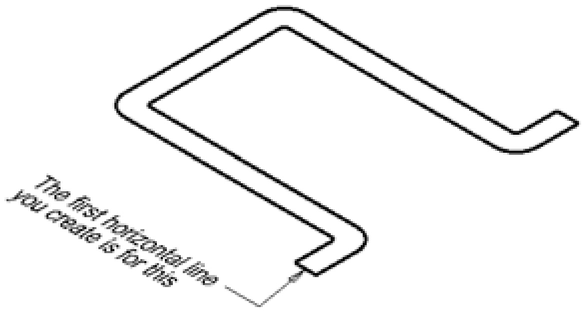


15. 单击**退出**按钮。
16. 单击**文件>另存为**。出现**另存为**对话框。
17. 在**文件名**字段中键入 my_linkage_bracket.ckd。
18. 单击**保存**。

创建顶视图的所有水平线

在*创建顶视图的所有垂直线*后接着执行该步骤。“水平线”是指在绘制要求图中与工作平面参考坐标轴（在*确定连接支架的绘制要求图* Determining_the_Requirements_of_the_Linkage_Bracket 中显示）的 X 轴平行的直线。该绘图有六条水平线。请注意，没有水平线经过工作平面参考坐标轴的原点。

可使用不同的方法创建这六条水平线。一种方法是先创建一条通过原点的水平线，然后以它作为参考来构建其他的水平线，最后再把它删除。但在本步骤中，将首先创建最底部的水平线，如下所示。

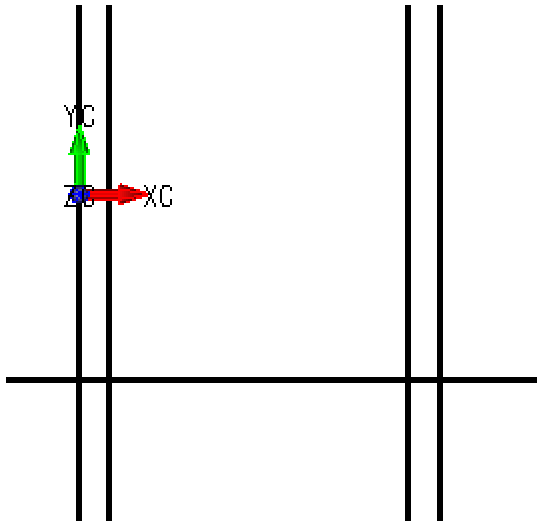


观察绘制要求图所提供的尺寸，可以发现该直线位于距离工作平面原点 -31.0/2 ㎜ 的 Y 轴上。

> **注意：可根据需要放大（或缩小）模型，以便于观察：可选择视图>缩放，或按 CTRL+Z 放大、按 SHIFT+CTRL+Z 缩小。也可以将指针放在靠近模型中间的位置，然后移动鼠标滚轮。**

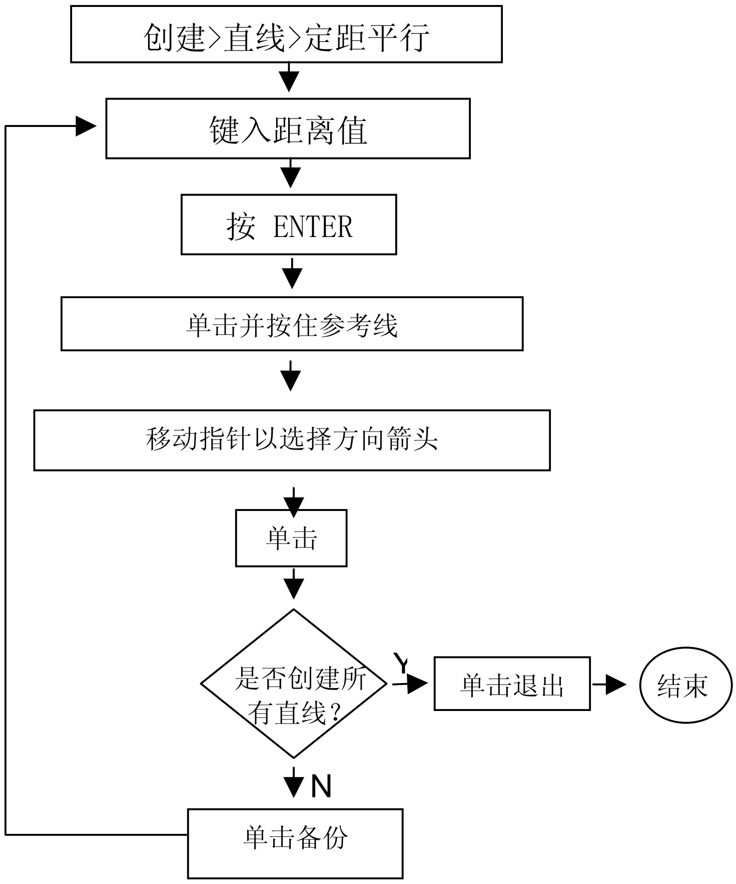
1. 单击创建>直线>水平。在对话栏上将出现 **XC=**、**YC=** 和 **ZC=** 字段。
2. 在 XC 和 ZC 中键入 0，在 YC 中键入 -31/2。
3. 按 ENTER。KeyCreator 将计算 YC 的值，并在 YC 字段中显示 (-15.5)。

4. 按 ENTER。将出现第一条水平线，如下所示。

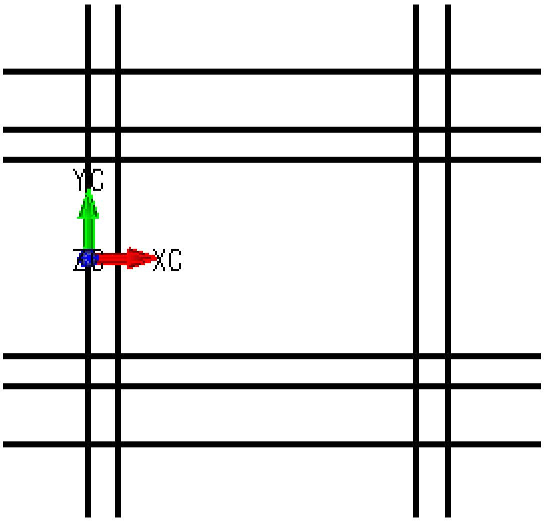


5. 应用**创建>直线>定距平行**命令，以及绘制要求图中确定的距离，来创建其他五条水平线。五个距离值（*以刚创建的第一条水平线为参照测得的值*）如下所示：

- 4.83
- 4.83+2.54
- 4.83+(21.35-2.54)
- 4.83+21.35
- 31



完成后，将出现如下所示的模型。当然，在视图中，各直线之间的距离可能很近或较远，这取决于放大或缩小的程度。



6. 单击**退出**按钮。

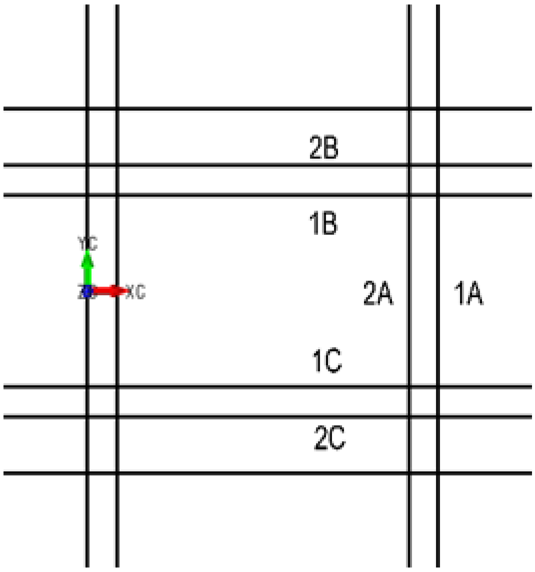
修剪顶视图的直线

在*创建顶视图的所有水平线*后接着执行该步骤。首先执行两次修剪-中段操作，最后执行完毕十二次修剪-两端操作，该修剪步骤即告完成。

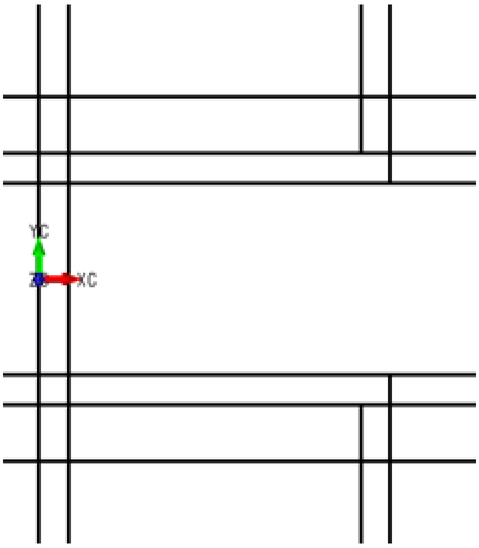
注意：如果在下面步骤中出错，可单击对话栏上的退出按钮以及工具列中的撤消按钮，并重复该步骤。

1. 单击**修改>修剪>中段**。请注意下图以及“1A”、“1B”等的位置。

2. 在下面所示位置依次单击标出的直线，顺序如下：1A、1B、1C 和 2A、2B、2C。

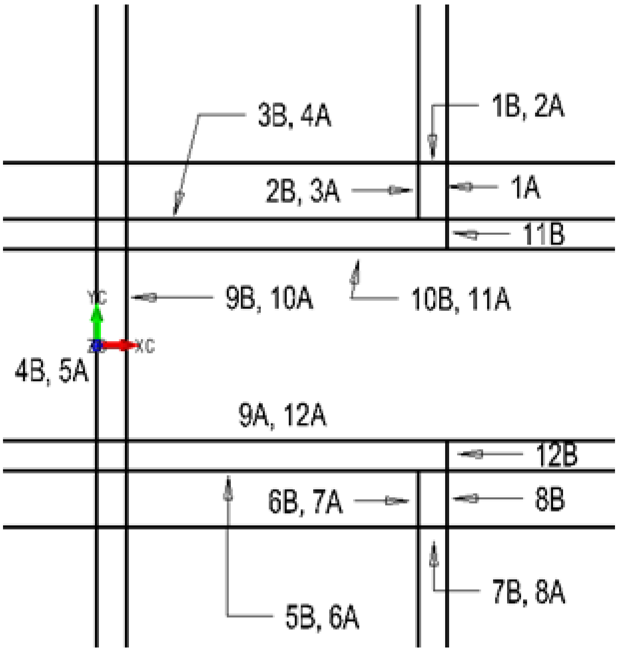


出现如下所示的模型。

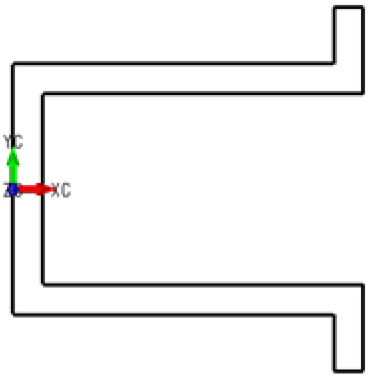


3. 单击修改>修剪>两端。

4. 在下面指定位置依次单击标出的直线，顺序如下：1A 和 1B、2A 和 2B、3A 和 3B、4A 和 4B、5A 和 5B、6A 和 6B、7A 和 7B、8A 和 8B、9A 和 9B、10A 和 10B、11A 和 11B、12A 和 12B。



出现如下所示的模型。



创建顶视图的所有圆角

1. 单击视图>缩放>自动缩放。模型将填满屏幕。

2. 单击**修改>圆角>修剪**。**对话栏**上会出现一个提示，请求您在提示旁的字段中键入圆角半径，如下所示。



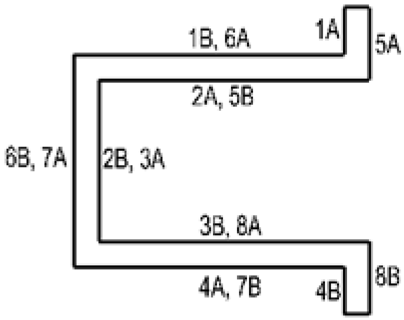
绘制要求图上显示了两个圆角半径：0.51 和 2.54（确定连接支架的绘制要求图）。

3. 在半径字段中键入 .51 并按 ENTER。提示将请求您指定第一个圆角实体。

注意：在下一步中，一定不要单击 4B，尽管下图中一直显示到 8B。

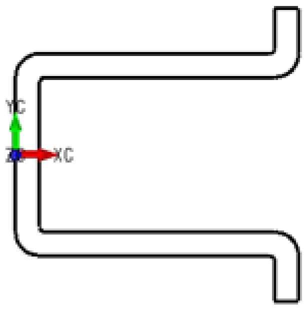
---

4. 按下面标出的顺序单击模型中的直线，但*到 4B 时停止*：1A 和 1B、2A 和 2B、3A 和 3B、4A 和 4B。（即，首先单击 1A，然后 1B、2A、2B 等，到 4B 时停止。）



在这些位置上就会出现 0.51 ㎜ 的圆角。

5. 单击**对话栏**上的**备份**按钮。半径字段会再次出现。
6. 在半径字段中键入 2.54 并按 ENTER。
7. 现在，单击直线 5A 和 5B、6A 和 6B、7A 和 7B、8A 和 8B。在这些位置上就会出现 2.54 ㎜ 的圆角。将出现如下所示的模型。构建顶视图的步骤即告完成。



8. 单击**对话栏**上的**退出**按钮，退出圆角修剪模式。
9. 单击**文件>保存**。

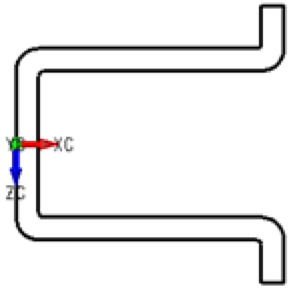
创建连接支架的右视图

可通过以下步骤来完成：

- 设置右视图的工作平面以及显示视图
- 创建右视图的所有垂直线
- 创建右视图的所有水平线和斜线
- 创建右视图的圆弧、圆和切线
- 修剪右视图的线条并添加最终的圆角
- 比较模型与绘制要求图

设置右视图的工作平面以及显示视图

1. 单击**视图>工作平面>设置工作平面**。**对话栏**上会出现**位置菜单**和一个字段。
   1. 单击**列表**按钮。出现**工作平面选择列表**对话框。
   2. 选择 **2：前视工作平面**并单击**确定**。出现如下所示的模型。



   现在，工作平面被设置为前视工作平面。但显示视图仍被设置为顶视图。因此这时，XC 轴指向右侧，YC 轴指向您，ZC 轴指向下方。接下来，更改显示视图的方向，使其与工作平面的方向相同。
   3. 单击**视图>显示视图**。**对话栏**上会出现**位置菜单**和一个字段。
   4. 单击**列表**按钮并选择 **2：前视图**。

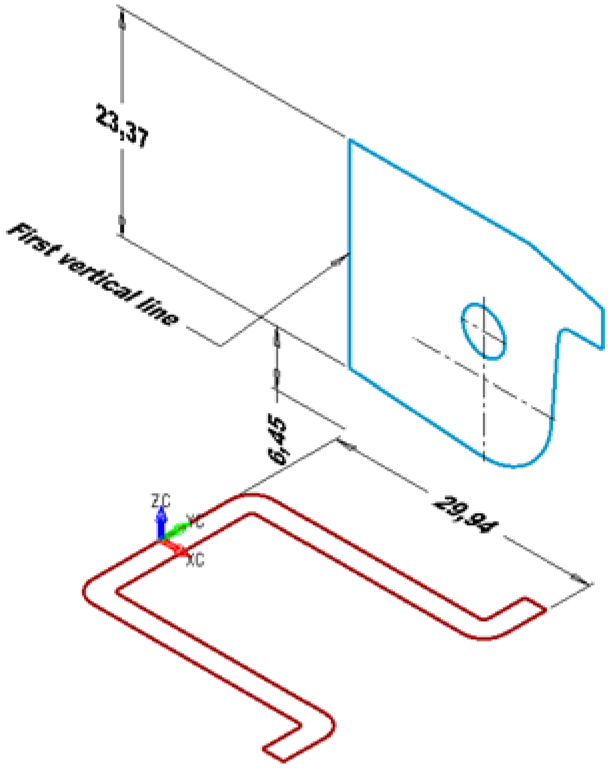
5. 单击**确定**。出现如下所示的模型。XC 指向右侧，YC 指向上方，ZC 指向您。



创建右视图的所有垂直线

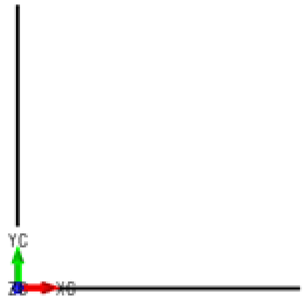
该步骤中构建的第一条垂直线标注在下图中。根据绘制要求图（确定连接支架的绘制要求 Determining_the_Requirements_of_the_Linkage_Bracket）的度量，该直线始于顶视图平面上方的 6.45 mm 处，并延伸 23.37 mm。由于在先前步骤中选择了前视工作平面，因此它将沿 YC 轴延伸。

注意：在该步骤中，可选择需要的视图>缩放选项，来调整视图。

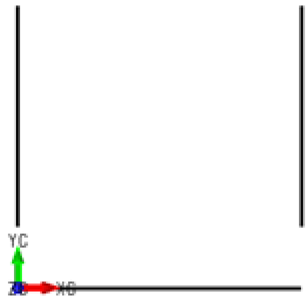


1. 选择**创建>直线>端点线段**。**对话栏**上的提示将请求您指定起始位置。
2. 确保单击**输入**按钮。提示旁将出现 **XC**、**YC** 和 **ZC** 字段。

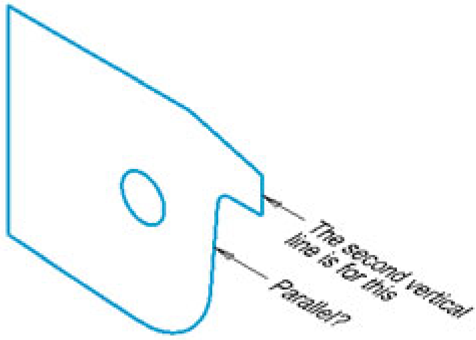
3. 分别在 **XC**、**YC** 和 **ZC** 字段中键入 0、6.45 和 0，并按 ENTER。模型上会出现 X 点，它将作为垂直线的起始点，对话栏上的提示将请求您指定端点。
4. 在 XC 和 ZC 中键入 0，在 YC 中键入 6.45+23.37。
5. 按 ENTER。YC 字段中会出现 6.45+23.37 的结果 (29.82)。
6. 按 ENTER。将出现第一条垂直线，如下所示。



7. 单击创建>直线>定距平行。将出现一个提示，请求您输入距离。
8. 在提示旁的字段中键入 29.94，并按 ENTER。该提示将请求您选择参考直线和“矢量”（即方向）。
9. 单击并按住刚创建的第一条垂直线，向右移动指针，粗体的方向箭头将指向右侧，这时不要单击。然后单击。将出现第二条垂直线，如下所示。



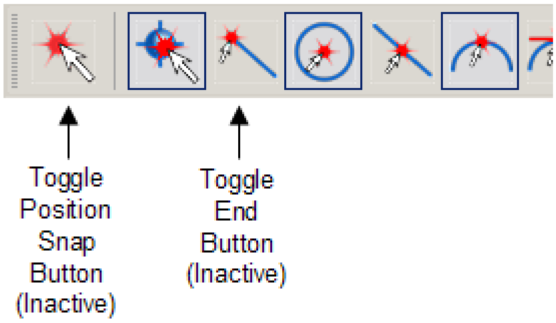
第二条线是下面指定的右视图中的直线。应修剪第二条直线，以使其变短。

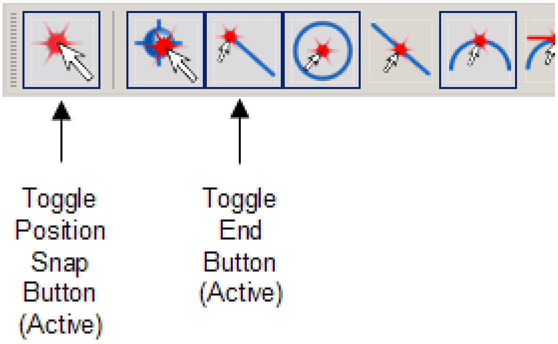


因为无法确定其余的“垂直”线与刚创建的两条线是否平行，所以此时先不要进行任何操作。

创建右视图的所有水平线和斜线

1. 确保**位置捕捉栏**的**切换位置捕捉**和**切换锁定**按钮为激活状态。如下所示，当按钮周围没有方框轮廓时表示未激活，有方框轮廓时表示激活。

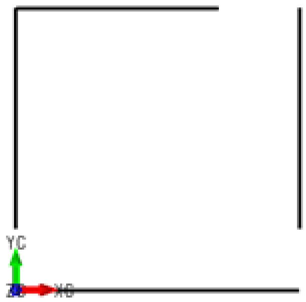




2. 单击创建>直线>端点线段。
3. 单击**对话栏**中的**光标**按钮。提示将请求您指定起始位置。
4. 单击第一条垂直线顶端。模型中将出现 X 点。这是通知 KeyCreator 应从 X 点开始画直线。

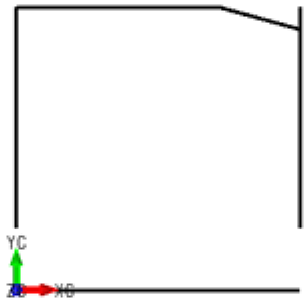
注意：在下面和其他步骤中，有时直线会带有指针，并且可以会指针移动。这是正常的。

5. 单击**偏移**按钮。提示将请求您指定偏移原点。
6. 再次单击第一条垂直线顶端。（由于**切换锁定**按钮处于激活状态，因此不必将指针准确地置于 X 点上。）这是通知 KeyCreator 在与 X 有一定距离（一个偏移增量）的位置上绘制一条线。提示将请求您在提供的 **dXC**、**dYC** 和 **dZC** 字段中输入偏移增量。（“d”代表“偏移增量”。）
7. 根据绘制要求图，在 **dXC** 中键入 21.39、在 **dYC** 和 **dZC** 中键入 0。
8. 按 ENTER。出现如下所示的模型。

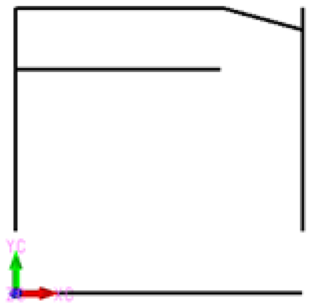


9. 单击**备份**，然后确定按下**光标**按钮。提示将请求您指定起始位置。
10. 单击刚创建的水平线的端点（最右侧的点）。
11. 单击**偏移**按钮，再次单击水平线端点。将出现 **dXC**、**dYC** 和 **dZC** 字段。
12. 在 **dXC** 中键入 29.94-21.39、在 **dYC** 中键入 -2.34，并在 **dZC** 中键入 0。

13. 按 ENTER。**dXC** 字段中将出现计算结果 (8.55)。
14. 按 ENTER。出现如下所示的模型。



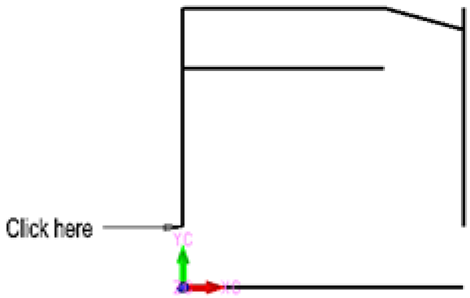
15. 单击**创建>直线>定距平行**。将出现提示，请求您在提供的字段中输入距离。
16. 键入 6.51，并按 ENTER。提示将请求您选择参考直线和矢量。
17. 单击并按住模型顶部的水平线。
18. 不释放鼠标，向下移动指针，粗体的方向箭头将指向下方，这时不要单击。然后单击。出现如下所示的模型。



创建右视图的圆弧、圆和切线

1. 单击**创建>圆>中心/半径**。提示将请求您在提供的字段中输入半径。
2. 键入 8 作为半径，并按 ENTER。提示将请求您输入中心。
3. 单击**偏移**按钮。提示将请求您指定偏移原点。

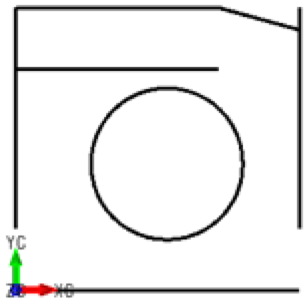
4. 单击第一条垂直线（最左端）的起始点，如下所示。



提示将请求您在 **dXC**、**dYC** 和 **dZC** 字段中输入数据偏移量。

5. 在 **dXC** 中键入 15.94、在 **dYC** 中键入 6.86，并在 **dZC** 中键入 0。

6. 按 ENTER。出现如下所示的模型。可修剪该大圆以得到一个圆弧。但现在，应创建绘制要求中显示的小圆。



7. 单击**备份**按钮两次。提示将请求您输入半径。

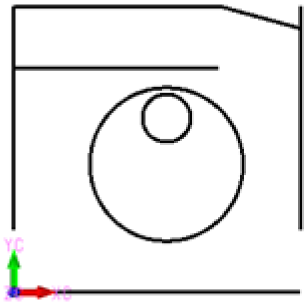
8. 键入 2.5（绘制要求图中指定的小圆直径（5.0 mm）的一半）。

9. 按 ENTER。提示将请求您指定偏移原点。

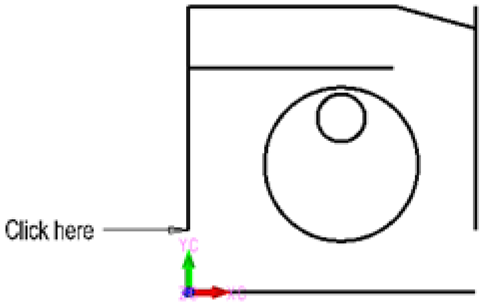
10. 单击第一条垂直线（最左端的垂直线）的*顶端*。将出现 **dXC**、**dYC** 和 **dZC** 字段。

11. 在 **dXC** 中键入 15.94、在 **dYC** 中键入 -11.69，并在 **dZC** 中键入 0。

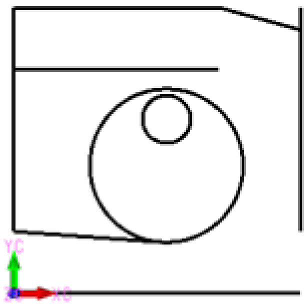
12. 按 ENTER。出现如下所示的模型。



13. 单击**创建>直线>相切/位置**。提示将请求您指定相切实体。
14. 单击大圆靠下的部位。提示将请求您指定参考点。
15. 单击第一条垂直线的起始点，如下所示。

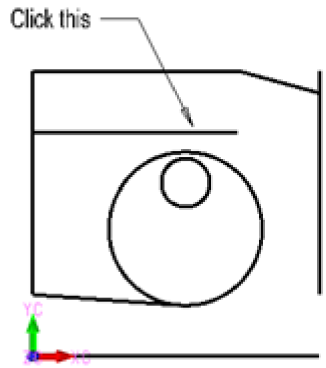


16. 单击**退出**按钮。出现如下所示的模型。

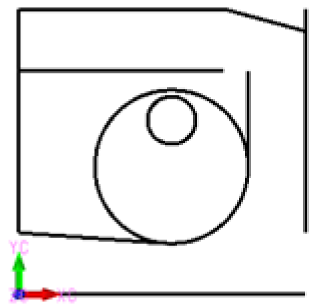


17. 单击**创建>直线>相切/垂直线**。提示将请求您指定相切实体。
18. 单击大圆的右侧部位。提示将请求您指定正交的实体。

19. 单击下图中指定的水平线。

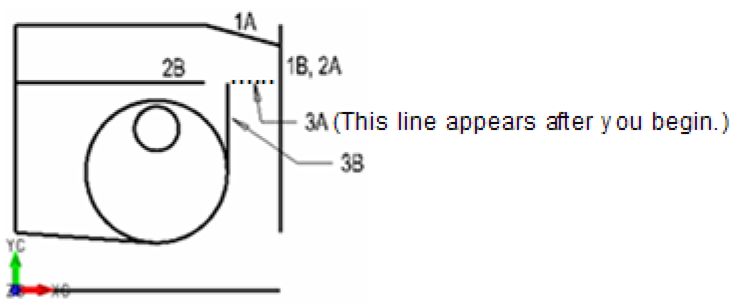


出现如下所示的模型。

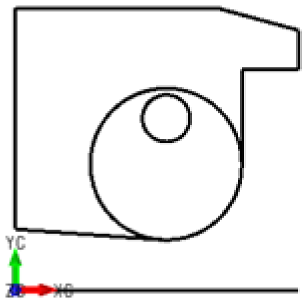


修剪右视图的直线并添加最终的圆角

1. 单击修改>修剪>两端。
2. 单击下面标出的直线，顺序如下：1A 和 1B、2A 和 2B、3A 和 3B。

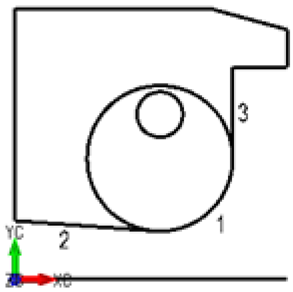


出现如下所示的模型。

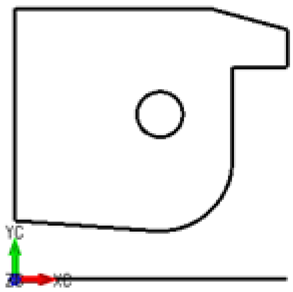


现在，修剪大圆使其成为船形。

3. 单击**修改>修剪>两端**。
4. 依次单击下面标出的直线：1、2 和 3。

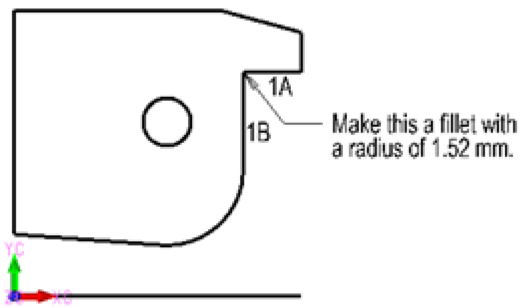


出现如下所示的模型。

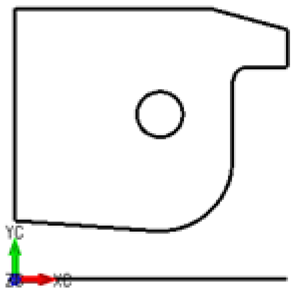


5. 单击**退出**按钮。

根据绘制要求图，需要在下图所示位置处添加一个半径为 1.52 mm 的圆角。（图中的号码 1A 和 1B 是执行下一步骤时的参考位置。）



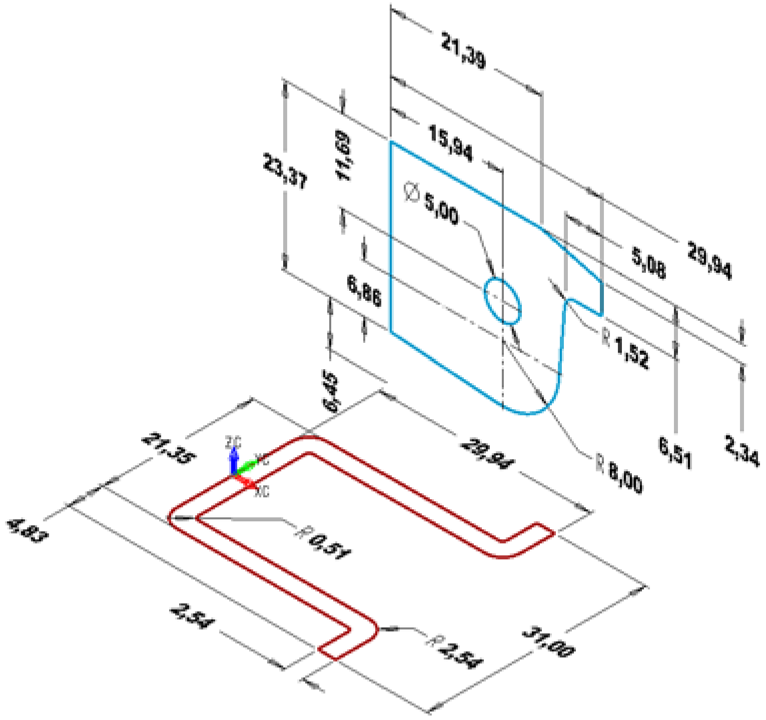
6. 单击**修改>圆角>修剪**。提示将请求您在提供的字段中输入圆角半径。
7. 在提示旁的字段中键入 1.52。
8. 按 ENTER。提示将请求您指定第一个圆角实体。
9. 单击上图中显示的直线 1A。提示将请求您指定第二个圆角实体。
10. 单击直线 1B。出现如下所示的模型。



11. 单击**退出**按钮。

比较模型与绘制要求图

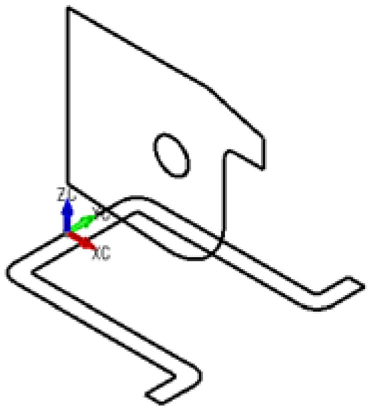
现在，在模型与绘制要求图之间做一次视觉比较。如果存在差异，可修改模型以消除这些差异。等角绘制要求图显示如下。



在以下步骤中，将首先更改模型的工作平面和显示视图，使其与绘制要求图相同。

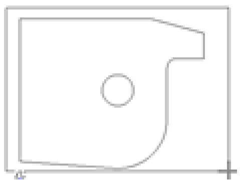
1. 按 CTRL+1（或单击**视图>工作平面>设置建构**，在**对话栏**上提供的字段中键入 1，然后按 ENTER），将模型的工作平面更改为顶部工作平面。模型中显示的参考坐标轴更改为顶部工作平面参考坐标轴，如同绘制要求图上的一样。

2. 按 ALT+7 将模型的显示视图更改为等角图。模型显示如下。



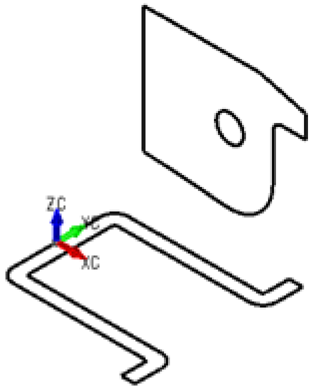
模型右视图出现在 YC 轴 0 点 (YC=0) 的位置。而在绘制要求图中，它并不位于 YC=0 的位置。假设绘制要求图提供给您的信息是，右视图的偏移量为 16 mm (YC=16)。这样，您必须将视图沿 YC 轴移动 16 mm。

3. 按 ALT+2 将显示视图重新更改为前视图，以便在下面的步骤 5 中执行选择操作。
4. 单击**转换>增量>移动**。提示将请求您选择“要空间转换的实体”（即要转换的几何体）。
5. 如下所示，使用鼠标拖动整个右视图四周的边框并释放，以选择整个右视图。释放后，边框消失。



6. 单击**接受**按钮。提示将请求您在提供的 **dXC**、**dYC** 和 **dZC** 字段中指定偏移值。
7. 按 ALT+7 返回等角视图。
8. 在 **dXC** 和 **dZC** 中键入 0，在 **dYC** 中键入 16。

9. 按 ENTER。右视图将移动到想要的位置上。现在，模型与绘制要求图非常相似，如下所示。



10. 单击**退出**按钮。
11. 按 CTRL+S 保存模型。

根据绘制要求图，您已成功构建了 2D 几何体。在下一章*创建实体模型*中，您可以将其转换为实体。

创建实体模型

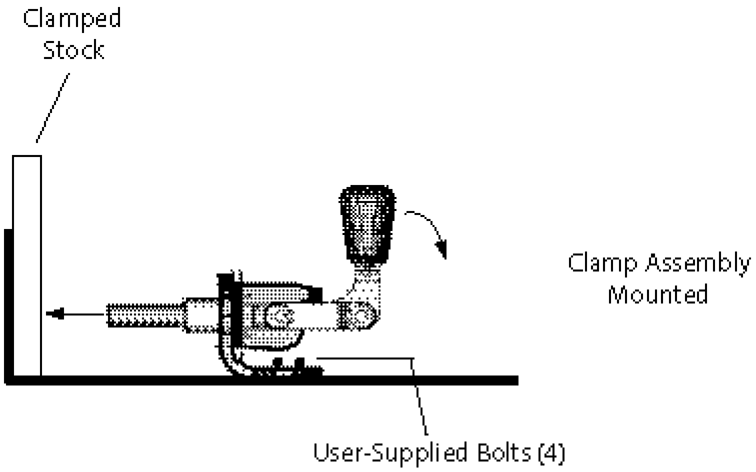
4

在本章中，您将装配四个零件以构建夹持机构（最终产品）。该章解释如何

- 完成连接支架
- 创建 L 形支架
- 导入连接装配和固定销
- 完成夹持机构并将其交付生产

如果是第一次使用 KeyCreator，完成本指南最多需要三个小时。

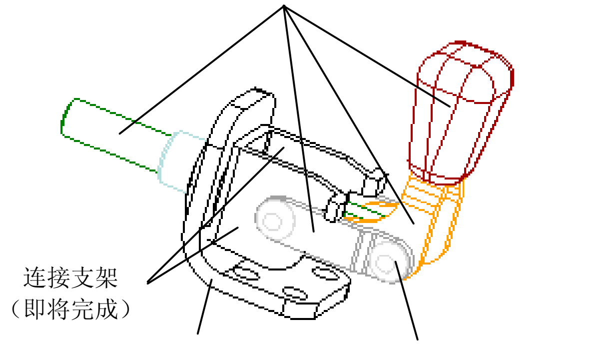
假设下图是给您提供的一张粗略的手绘草图。它显示了安装的夹持机构并说明了夹持机构的用法。



夹持机构的四个零件分别为：

- 连接支架
- L 形支架
- 固定销
- 连接装配

如下图所示，您可以使用在*创建 2D 线框几何体*中构建的几何体（或使用提供的 linkage_bracket.ckd）来完成连接支架。您将需要创建 L 形支架。然后将其他两个零件（linkage_assembly.ckd 和 retainer_pin.ckd）导入方向和位置均正确的几何体中。



该部分指南介绍如何

- 完成连接支架
- 创建 L 形支架
- 导入连接装配和固定销
- 完成夹持机构并将其交付生产

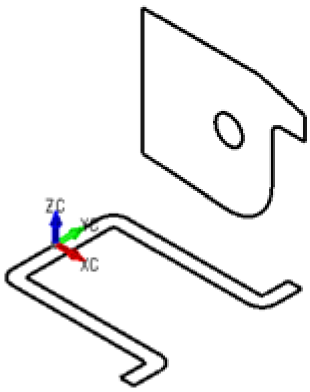
完成连接支架

在该步骤中，您可以使用现有的 2D 几何体创建 3D 几何体。此步骤解释如何

- 创建图层
- 拉伸顶视图
- 拉伸右视图
- 仅使用相交
- 加工大孔

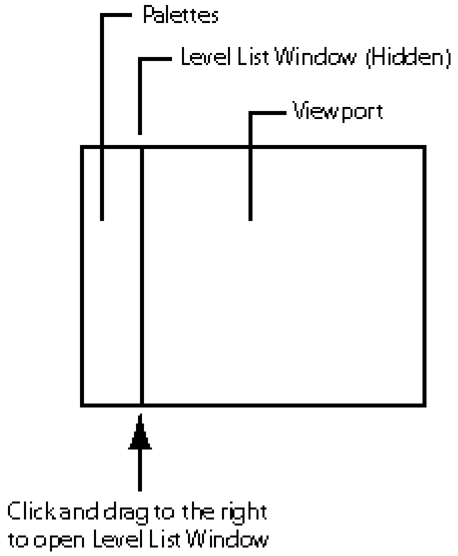
创建图层

1. 如果文件尚未打开，则打开在*比较模型与绘制要求图* n 中保存的文件 my_linkage_bracket.ckd，或使用 KeyCreator 中的**文件>打开**命令，打开该文件的给定版本：linkage_bracket.ckd.该文件位于 KeyCreator\CKD 目录。
2. 使用**文件>另存为**重命名文件 my_clamp_assembly.ckd。出现如下所示的几何体。



为了更轻松地处理顶视图和右视图，可在以下步骤中将每个视图置于其所属图层。如图所示，要实现上述目的，必须打开目前尚处于隐藏状态的图层列表窗口。它位于调色板和视窗之间的工作空间内。

3. 单击打开图层列表窗口，并将其拖到右侧，如下所示。



4. 完全打开图层列表窗口，使其显示如下，并且显示列标题“图层名称”、“LNum”、“激活”和“Displ”。（“LNum”表示图层编号。“Displ”表示显示。）

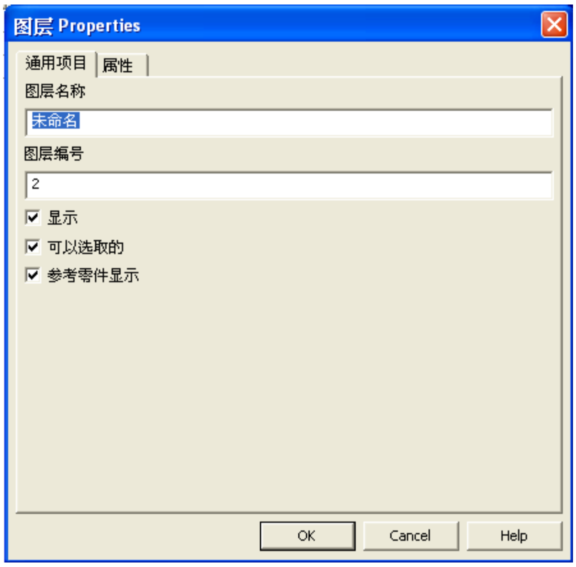


该模型为一个图层。“图层名称”列指定图层名称为“未命名”，图层编号 (LNum) 为 1。

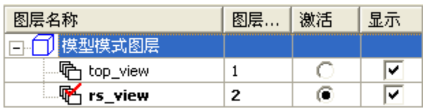
5. 右键单击“未命名”，并在出现的下拉菜单中选择“重命名”。
6. 键入 top_view 并按 ENTER。图层名称即更改为 top_view，如下所示。



7. 右键单击图层列表窗口的模型模式图层，并在出现的下拉菜单中选择“建新图层”。出现如下所示的**图层属性**对话框。请注意在图层编号字段中显示 2，像预料的那样，要创建的图层为图层 2。

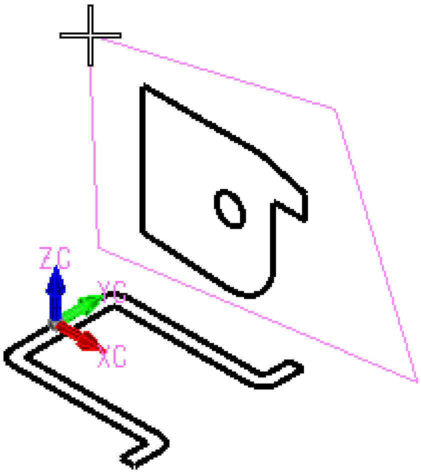


8. 在**图层名称**字段中，键入 rs_view 并单击**确定**。现在，将出现与下图类似的图层列表窗口。它列出了作为图层 2 的 rs_view，并指定其为激活图层和显示图层。激活图层是应用更改的图层。显示图层是当前看到的几何体的图层。下面的步骤中需要为两个图层均选择“Displ”。此时，几何体仅位于图层 1 上。图层 2 上没有几何体。（您可以清除“Displ”下的两个复选框，然后重新选中它们（每次选中一个）来证实这一点。）接下来，将右视图移动到图层 2 上。



9. 在模型模式图层下，右键单击右视图将移动到的图层上（即右键单击模型模式图层下的 rs_view），在出现的下拉菜单中选择**移动实体到图层**。**对话栏**上的提示将请求您选择要移动的实体。
10. 单击**对话栏**上的**多边形**按钮。

11. 根据需要单击右视图周围的各点，以选择它，如下所示。可快速操作，因为最后一次单击不必准确地落在第一次单击的位置上。



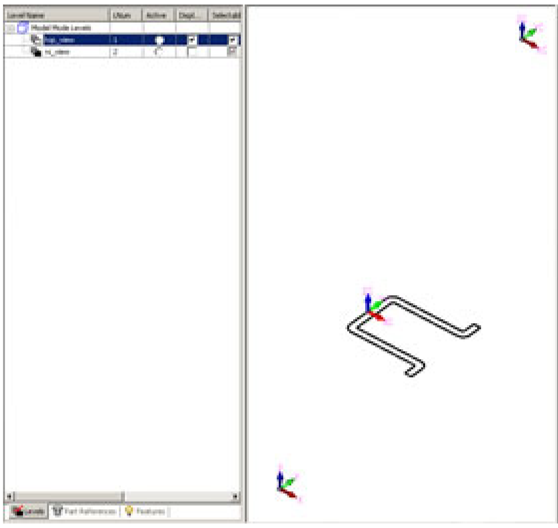
12. 单击**对话栏**上的**接受**按钮。

13. 再次单击**接受**按钮。top_view 图层仅有顶视图几何体，而 rs_view 图层仅有右视图几何体。两者均在视窗中显示，这是因为“Displ”下两个图层的复选框均被选中。

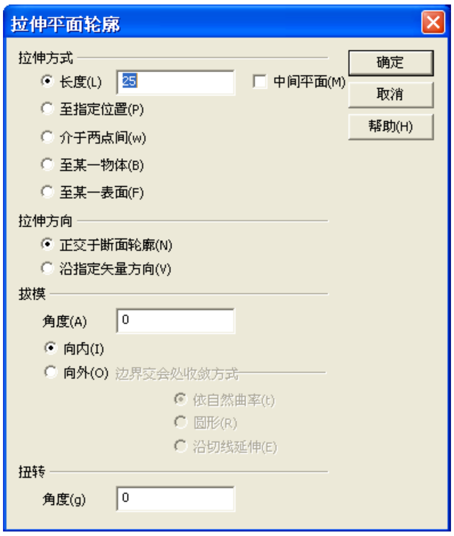
注意：在以下步骤中，“将图层设定为激活图层”是指在图层列表窗口中，选择该图层“激活”列中的选项。“显示图层”是指在图层列表窗口的“Displ”列中，选中该图层的复选框。

拉伸顶视图

1. 仅显示图层 1。只显示图层 1 几何体，如下所示。



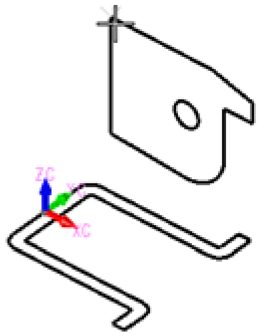
2. 激活 top_view 图层。
3. 按 CTRL+1 确保选择顶部工作平面。CP=1 将出现在状态栏（靠近屏幕的右下角）上。
4. 单击**创建>扫掠实体>拉伸**。将出现与下图类似的**拉伸平面轮廓**对话框。



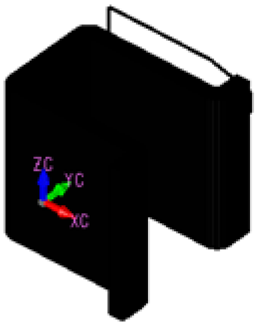
5. 选择**介于两点间**选项并单击**确定**。

注意：在下一步中，当几何体的所有实体的选中颜色均相同时，才表示已经全选。如果颜色不同，请重复该步。

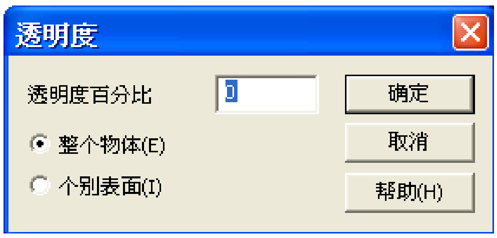
6. 在视窗中，在 top_view 几何体周围拖出一个框，以选择它。**对话栏**上的“选择 20”表示已成功选择了整个顶视图。
7. 单击**对话栏**上的**接受**按钮。提示将请求您选择两个位置中的第一个。
8. 显示 rs_view 图层。将出现 top_view 和 rs_view 几何体。现在，需要将顶视图向上拉伸至右视图的高度。
9. 单击右视图的左顶角，如下所示。所选择的点的位置上将标记 X。提示将请求您指定第二个位置。



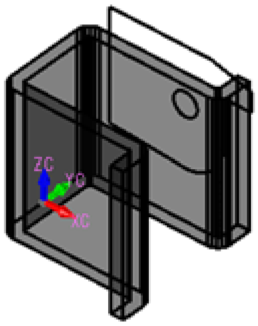
10. 单击顶视图的任意位置。顶视图将拉伸，如下所示。



11. 为更方便地观察几何体，单击**编辑>实体>设置透明度**。将出现如下所示的**透明度**对话框。

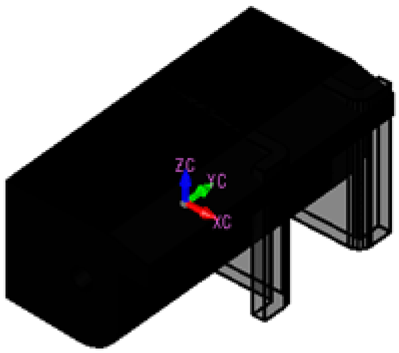


12. 因为透明度百分比为 50 时，会到达很好的效果，所以在**透明度百分比**字段中键入 50。
13. 确保选择**整个物体**选项，单击**确定**。提示将请求您选择要设定透明效果的实体。
14. 单击顶视图中的任意位置，然后单击**接受**。**透明度**对话框再次出现。
15. 单击**取消**。出现如下所示的几何体。



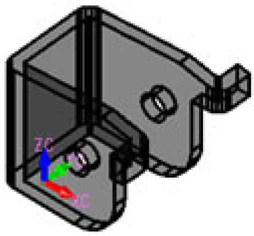
拉伸右视图

1. 单击创建>扫掠实体>拉伸。将出现拉伸平面轮廓对话框。
2. 选择**长度**并在**长度**字段中键入 60。
3. 单击**确定**。**对话栏**上的提示将请求您选择要拉伸的几何体。
4. 为了更方便地选择右视图，仅显示右视图层。（即，清除顶视图层的显示复选框。）
5. 在右视图周围拖出一个框，以选择它。提示指定“选择 10”。
6. 单击**接受**。将出现方向箭头。
7. 再次显示顶视图。
8. 移动鼠标，使方向箭头指向您，并单击。将出现与下图类似的几何体。注意，应沿 Y 轴向左位伸右视图，使其刚好超过顶视图的尺寸。要制作连接支架，仅需各视图相交的部分。您将使用布尔功能来完成它。



仅使用相交

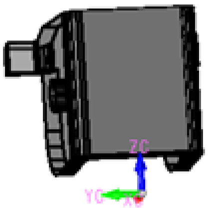
1. 单击**修改>布尔>相交**。提示将请求您选择第一个要相交的实体。
2. 选择右视图上的任意位置。提示将请求您选择下一个要相交的实体。
3. 选择顶视图上的任意位置。
4. 选择**接受**。出现如下所示的几何体。



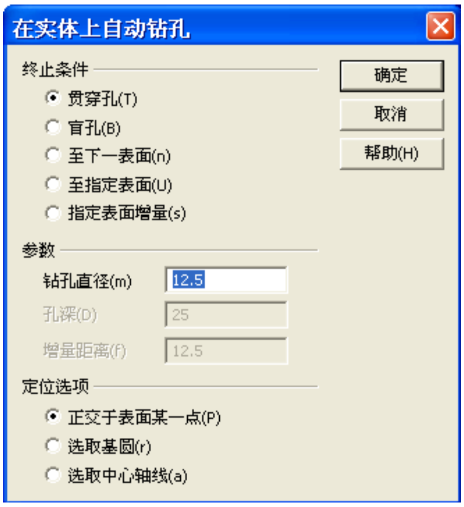
5. 单击**退出**。在下一步中，在您所创建的此 3D 连接支架中钻一个孔。

加工大孔

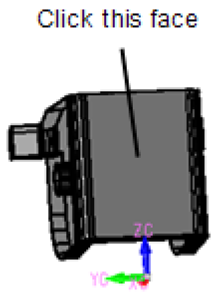
1. 单击工具列上的**旋转**按钮：**错误！未指定文件名。**。
2. 使用鼠标旋转几何体（连接支架）到类似于以下显示的方向。这使您要钻孔的面更加容易看到。



3. 单击**退出**按钮来退出**旋转**命令**错误！未指定文件名。**。
4. 单击**创建>实体特征>孔**。出现如下所示的**在实体上自动钻孔**对话框。



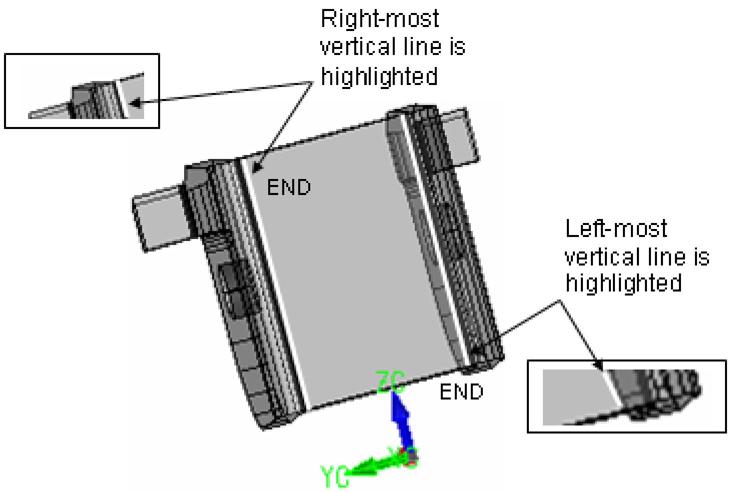
5. 除在**孔直径**字段中键入 14 外，如上所示配置此对话框。
6. 单击**确定**。提示将请求您指明将要钻孔的面。
7. 单击下图中指定的面。提示将请求您指明孔的中心位置。



8. 单击**对话栏**上的**两点**按钮。提示将请求您指明两个位置中的第一个位置。

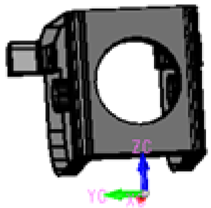
9. 按 CTRL+A，以便更清晰地观察下几步中提到的两个对角。

10. 如下所示，将指针移动到左上对角附近，直到交点上出现 X，同时工具提示显示“端点”为止，然后单击。提示将请求您指明第二个位置。



11. 如上所示，将指针移动到右下对角附近，直到交点上出现 X，同时工具提示显示“端点”为止，然后单击。出现如下所示的几何体。

注意：如果该孔没有按所示那样出现，可能是因为您选择的点不正确。在此情况下，请根据需要单击“备份”按钮或“撤消”按钮，然后重复第 10 步和第 11 步，直到该孔按所示那样出现为止。



12. 单击**退出**按钮来退出该命令。

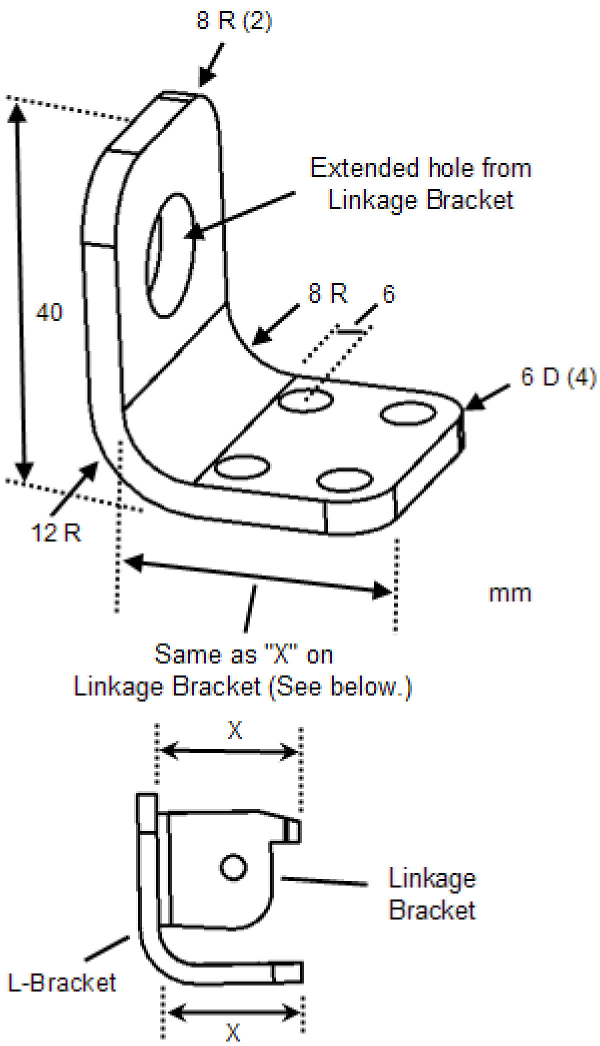
创建 L 形支架

此步骤创建 L 形支架。与您创建连接支架所遵循的步骤不同，这次您不需先创建 2D 几何图形，然后再将其拉伸到 3D。相反，您建立 3D L 形支架，将其制成现有连接支架的配合件。

为您提供两种草图（如下所示）形式的详细说明。

这些构成了 L 形支架的绘制要求图。上部草图显示有尺寸的 L 形支架。下部草图显示您将该 L 形支架作为连接支架的附件来构建。

注意在上部草图中，没有为您提供“X”尺寸的实际值。相反，您仅被告知它与下部草图上显示的连接支架上标记为 X 的尺寸相同。也没有指定 L 形支架上大孔的尺寸。您所掌握的唯一指令是通过延伸连接支架中的配合孔来加工该孔。



该步骤告诉您如何

- 创建 L 形支架的第一只脚
- 创建 L 形支架的第二只脚
- 创建 L 形支架的圆角
- 在 L 形支架 中创建孔

创建 L 形支架的第一只脚

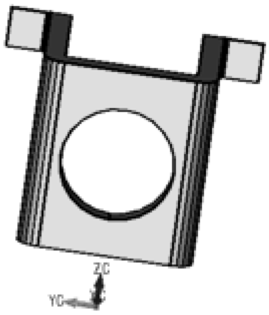
此步骤解释如何

- 通过指定长度进行拉伸
- 进行面到面拉伸
- 通过指定距离面的偏移进行拉伸

通过指定长度进行拉伸

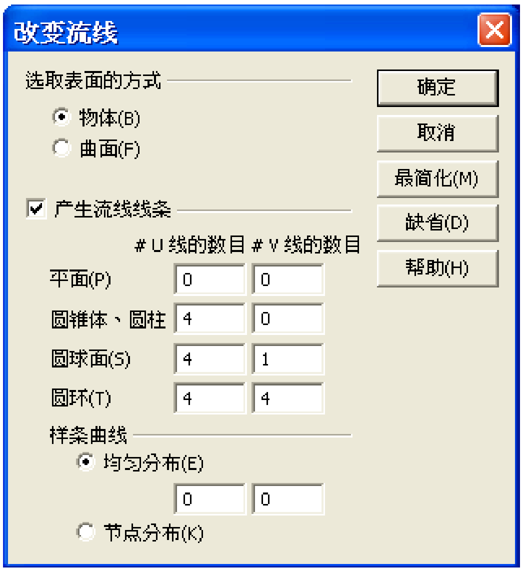
先为 L 形支架创建一个新图层，如下面的步骤所示。

1. 右键单击“模型模式图层”，然后在出现的下拉菜单中选择**建新图层**。出现表示该图层将是图层 3（这正是您想要的）的**图层属性**对话框。
2. 在**图层名称**字段中键入 L 形支架，然后单击**确定**。**L 形支架**作为图层 3 出现在**图层列表窗口**。
3. 单击**旋转**按钮，调整几何体的方向到如下所示。

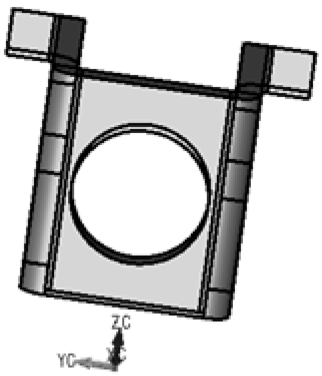


4. 单击**退出**。接下来，您将关闭流线，以更清晰地显示您将要选择的直线。

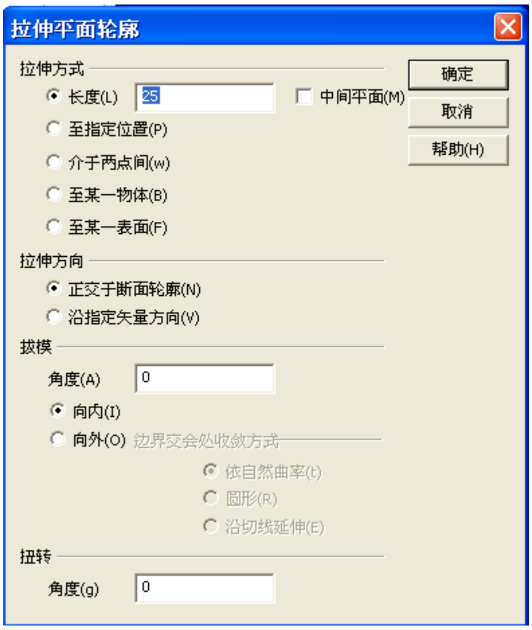
5. 单击**编辑>实体>流线**。出现如下所示的**改变流线**对话框。



6. 清除**画出表面流线**复选框，然后单击**确定**。提示将请求您选择要更改的物体。
7. 单击几何体中的任意位置，然后单击**接受**。
8. 将指针移动到几何体上的任意位置（不要单击），然后将它移出几何体。流线消失，因此，出现如下所示的几何体。



9. 单击**创建>扫描实体>拉伸**。出现如下所示的**拉伸平面轮廓**对话框。

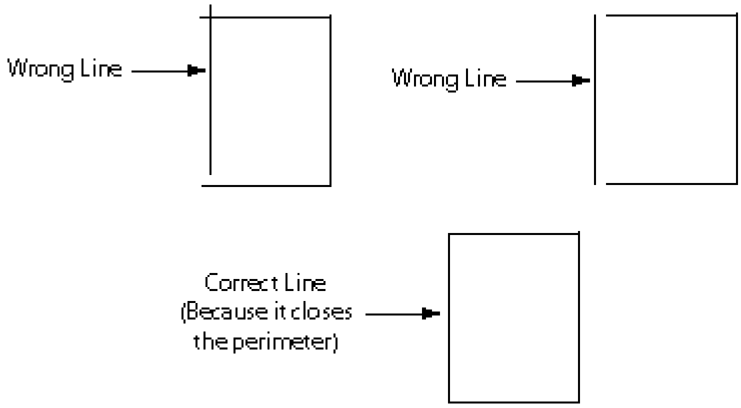


10. 在**长度**字段中键入 4，然后单击**确定**。

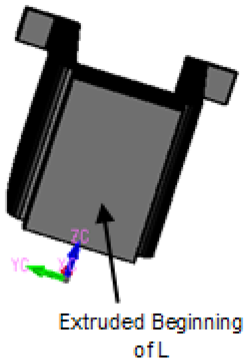
11. 单击构成您将放置孔的面（在*加工大孔 To_Make_the_Large_Hole* 中）的封闭周长的四条边。如需清晰地显示该表面，使用放大 (CTRL+up arrow)、缩小 (CTRL+down arrow) 与**旋转**按钮。进行下一步时，将指针移动到您要单击线的附近，然后通过重复按空格键来找出正确的直线。

注意：为了使直线更加容易看到，您可能想要更改所选直线的颜色，可能为红色。操作步骤如下：单击文件>属性>颜色/属性。单击选取字段旁边的下箭头，选择所需颜色（红色），然后单击确定。

下图举例说明了一些错误的直线选择与正确的直线选择



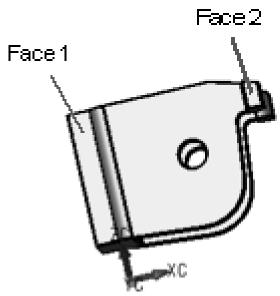
12. 单击**接受**。提示将请求您选择方向矢量。
13. 单击指向您的方向矢量。出现如下所示的您所创建的拉伸几何体（与先前几何体关联）。



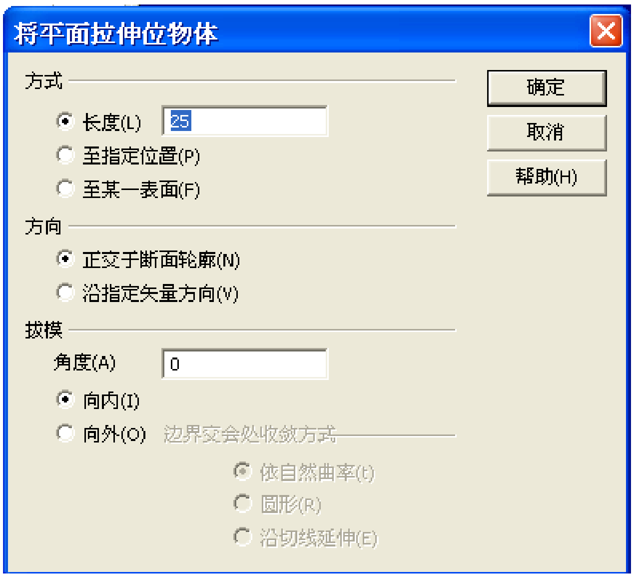
14. 单击**退出**。

进行面到面拉伸

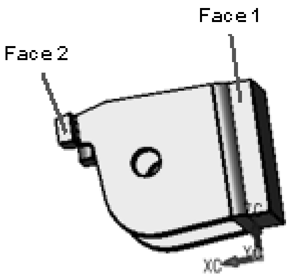
1. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置（除标号外）。



2. 单击**退出**。
3. 单击**修改>实体表面>拉伸**。出现如下所示的**将平面拉伸位物体**对话框。

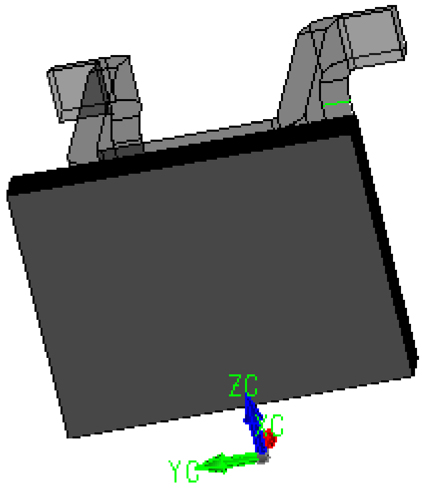


4. 选择**到面**选项，然后单击**确定**。提示将请求您选择拉伸起始面。
5. 单击表面 1，如上方的几何体图中所示。提示再次要求您选择拉伸终止面。
6. 单击表面 2，如上方的几何体图中所示。拉伸开始。
7. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



8. 单击**退出**。
9. 单击表面 1，如上方的图中所示。
10. 单击表面 2，如上方的图中所示。拉伸开始。

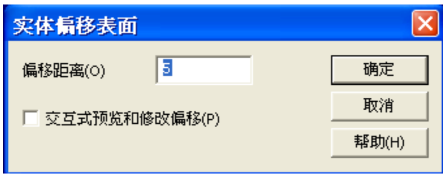
11. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



12. *双*击**退出**。

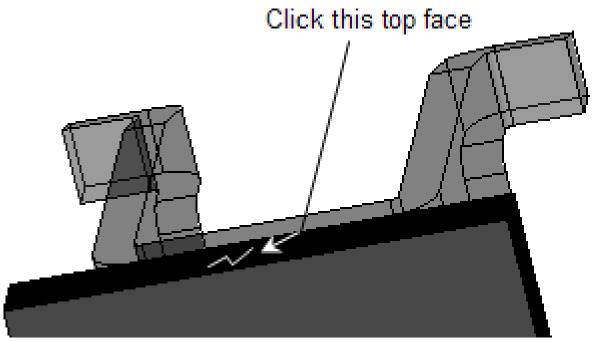
通过指定距离面的偏移进行拉伸

1. 单击**修改>实体表面>表面增量**。出现如下所示的**实体偏移表面**对话框。

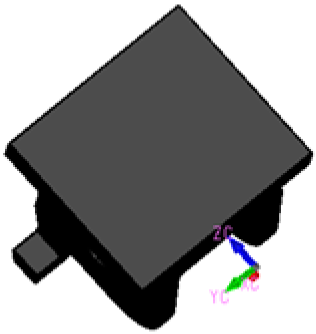


2. 在**实体偏移表面**字段中键入 4，然后单击**确定**。提示将请求您选择要拉伸的面。（如果需要，使用放大（CTRL + up arrow）来更加清晰地显示顶面。）

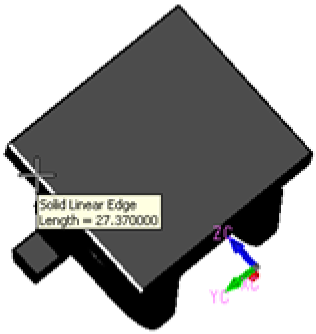
3. 单击如下所示的几何体的顶面，然后单击**接受**。拉伸预览开始。



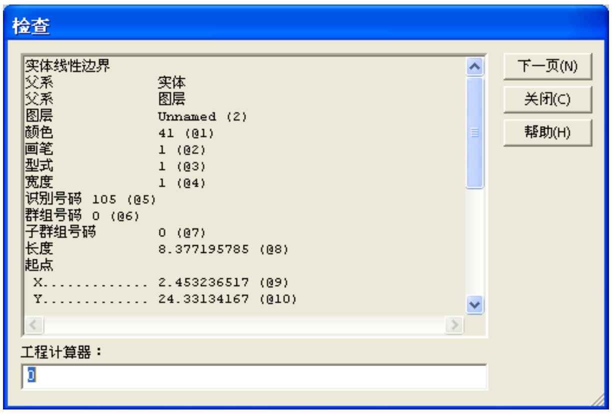
4. 单击**完成**。拉伸开始。
5. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



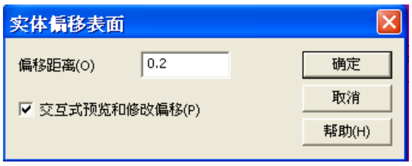
6. 单击**工具>查询>实体**。
7. 请选择下面以白色显示的边界。



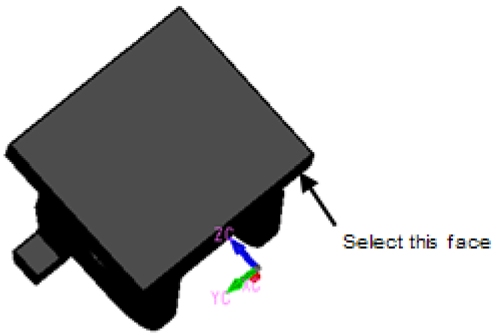
出现如下所示的**查询**对话框。请注意长度和长度值旁的参考标志（在此示例中为 @8）。



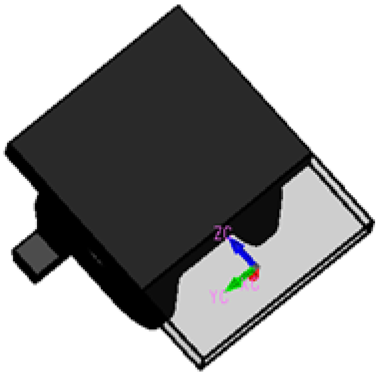
8. 在**工程计算器**字段中键入 L=@8，但将 @8 替换为您所看到的参考标志（可能为 @8 或其它值）。
9. 单击**下一步**。
10. 单击**修改>实体表面>表面增量**。出现与下图类似的**实体偏移表面**对话框。



11. 在**偏移距离**字段中键入 40-L，并确保已选中**交互式预览和修改偏移**复选框。
12. 单击**确定**。这将提供给您将面偏移多少的差异。现在，此差异显示在**偏移距离**字段中。
13. 再次单击**确定**。提示将请求您选择拉伸偏移的起始面。
14. 请选择下图中所指定的新 L 形支架的下部表面，然后单击**接受**。



出现如下所示的拉伸预览。（**实体偏移表面**对话框上的复选框允许您显示此预览。）



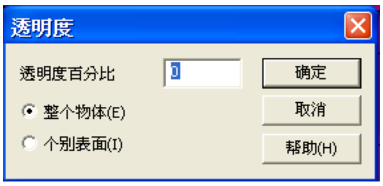
15. 单击**完成**。拉伸开始。出现如下所示的几何体。



16. 单击**退出**。

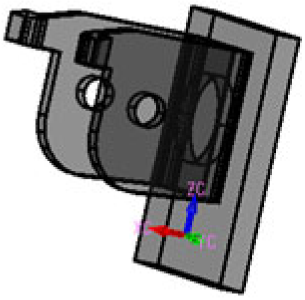
创建 L 形支架的第二只脚

1. 单击**编辑>实体>设置透明度**。出现如下所示的**透明度**对话框。

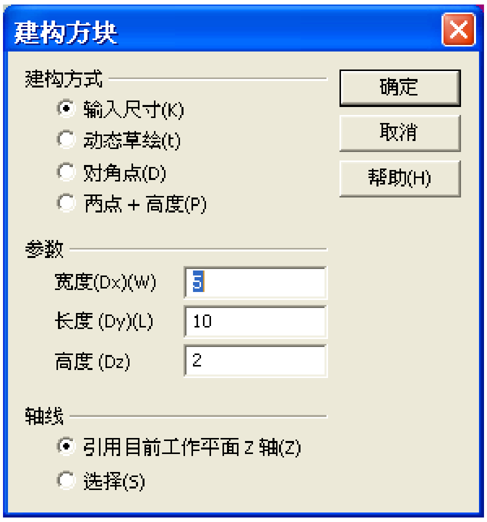


2. 在**透明度百分比**字段中键入 50，然后单击**确定**。提示将请求您选择要设定透明效果的实体。
3. 如果需要在下一步中查看整个几何体，请按 CTRL+H 一次或两次。

4. 在整个几何体周围拖出一个框来选中它。
5. 单击**接受**。几何体为透明显示，并再次出现**透明度**对话框。
6. 单击**取消**。
7. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。

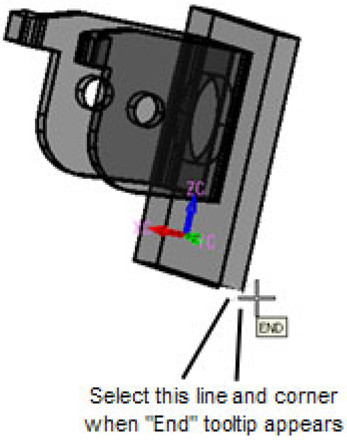


8. 单击**创建>基本实体>长方体**。出现如下所示的**建构方块**对话框。

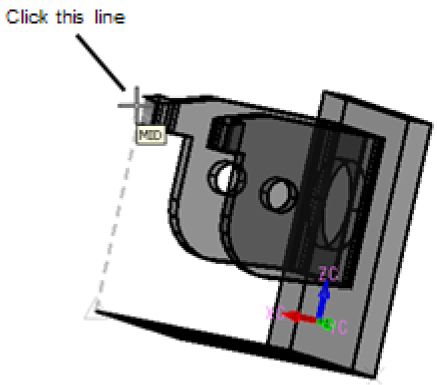


9. 选中**草图**和**引用目前工作平面 Z 轴**复选框。

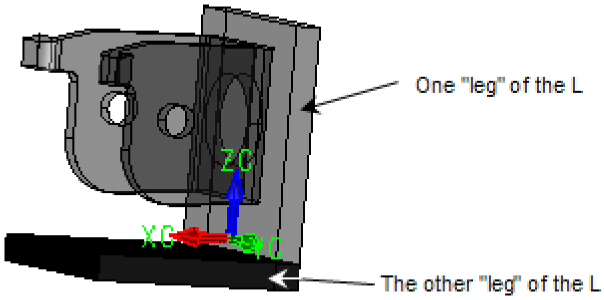
10. 单击**确定**。提示将请求您指定第一个对角点位置。



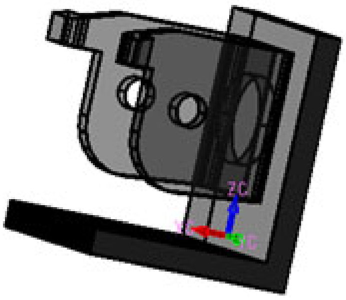
11. 单击上图中指定的对角点。提示将请求您选择其对角。
12. 单击下图中显示的直线。**Z** 字段出现在**对话栏**上。这是 L 形支架的厚度（根据绘制要求图，它为 4 mm）。（在下一步中，当您移动指针时，出现在视窗中的初始项目会随指针一起移动。这是正常的。）



13. 在 **Z** 字段中键入 4，然后单击**接受**。出现如下所示的几何体。现在您将 L 的二只脚连为一个整体。



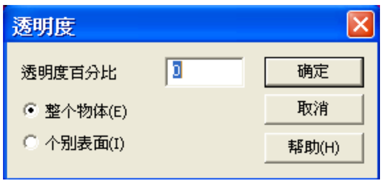
14. 单击**修改>布尔>联集运算**。提示将请求您选择 L 的一只脚。
15. 单击两只脚中的任一只。
16. 单击 L 的第二只脚。
17. 单击**接受**。如下所示，这两只脚成为一个实体。



18. 单击**退出**。

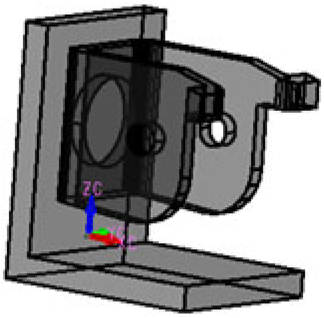
创建 L 形支架的圆角

1. 单击**编辑>实体>设定透明度**。出现如下所示的**透明度**对话框。

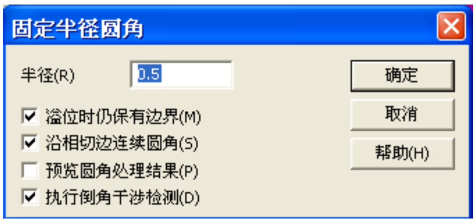


2. 在**透明度百分比**字段中键入 50，然后单击**确定**。提示将请求您选择要设定透明效果的实体。
3. 在整个几何体周围拖出一个框来选中它。
4. 单击**接受**。**透明度**对话框再次出现。
5. 单击**取消**。

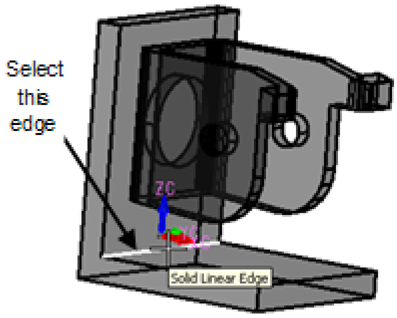
6. 单击**旋转**按钮，类似如下所示旋转几何体。



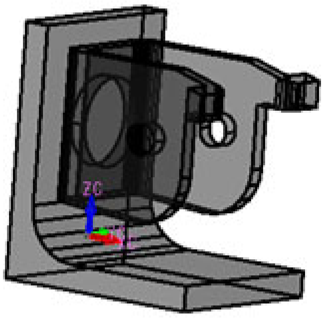
7. 单击**退出**。
8. 单击**创建>实体特征>圆角>固定半径圆角**。出现如下所示的**固定半径圆角**对话框。



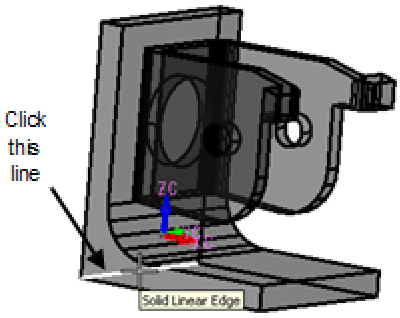
9. 如上所示配置此对话框（除确保 8 在**半径**字段中外）。
10. 单击**确定**。提示将请求您选择希望成为圆角的边界。
11. 单击下图中指定的边界（直线）。



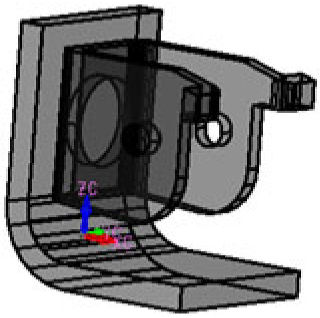
12. 单击**接受**。出现如下所示的几何体。



13. 单击**备份**按钮。**固定半径圆角**对话框会再次出现。
14. 在**半径**字段中键入 12，然后单击**确定**。
15. 单击下图中指定的边界。

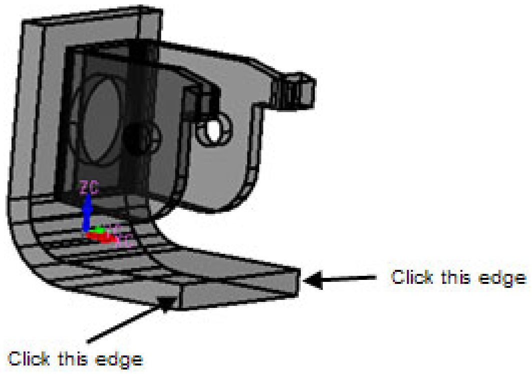


16. 单击**接受**。出现如下所示的几何体

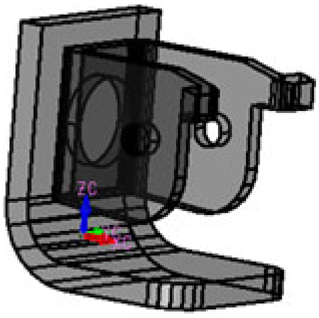


17. 单击**备份**按钮。出现**固定半径圆角**对话框。
18. 在**半径**字段中键入 6，然后单击**确定**。

19. 单击下图中显示的两条边界。



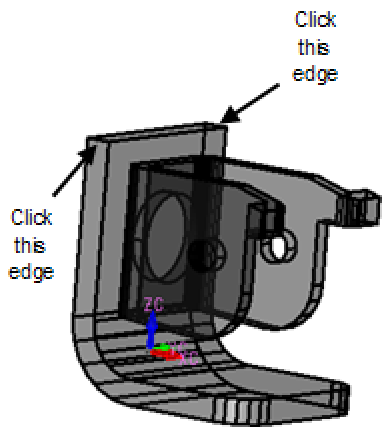
20. 单击**接受**。出现如下所示的几何体。



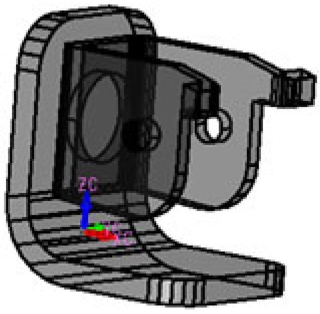
21. 单击**备份**。

22. 在**固定半径圆角**对话框的**半径**字段中键入 8，然后单击**确定**。

23. 单击下图中指定的两条边界。



24. 单击**接受**。出现如下所示的几何体。



25. 单击**退出**。

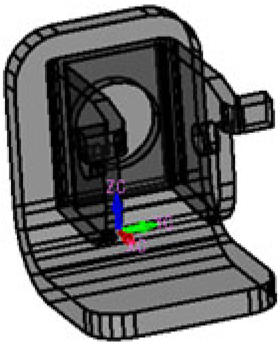
在 L 形支架 中创建孔

在 L 形支架中，绘制要求图需要您

- 创建大孔
- 创建四个较小的孔

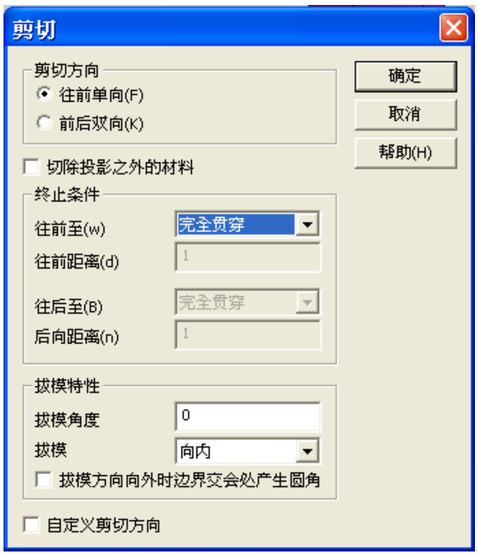
创建大孔

1. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



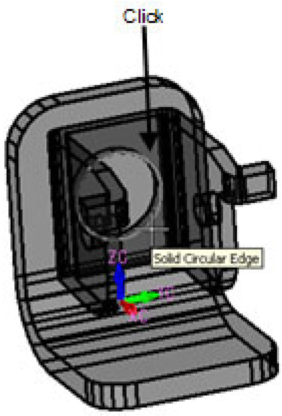
2. 单击**退出**。您将贯穿 L 形支架来延伸已经存在于连接支架中的孔，因此请刺穿 L 形支架。这里适合使用孔槽功能。

3. 单击**创建>实体特征>孔槽**。出现如下所示的**剪切**对话框。

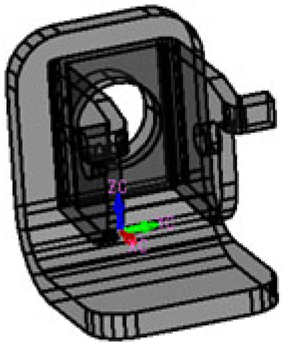


4. 对于**剪切方向**，确保已选中**前向**。

5. 对于**终止条件**，确保已选中**前向**字段中的**完全贯穿**。
6. 单击**确定**。提示将请求您选择要修改的实体。
7. 单击 L 形支架的任意位置。
8. 单击连接支架上孔周围的两条圆周边界之一（“实体圆周边界”），如下所示。



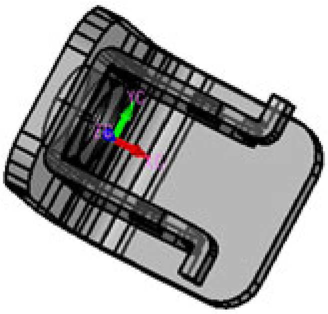
9. 单击**接受**。将出现方向箭头。
10. 移动鼠标选择指向远离您方向的方向箭头并单击。这个孔贯穿 L 形支架延伸，如下所示。



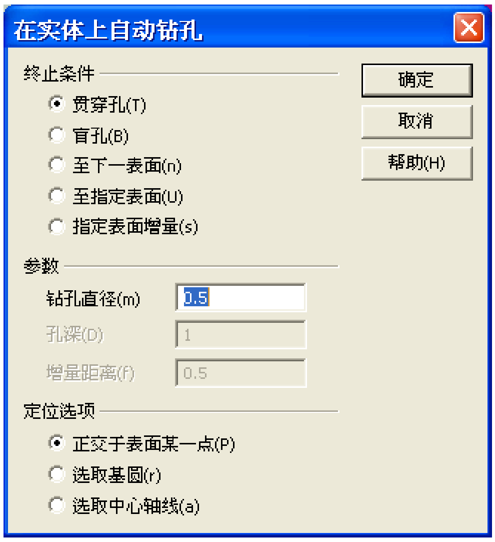
创建四个较小的孔

提示：执行以下步骤操作时，请记住您可以使用空格键来选择直线。同时，观察工具提示。如果您第一次没有在正确的位置上钻孔，您可以单击退出或撤消按钮然后重复所需步骤。

1. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到类似下图所示的位置。

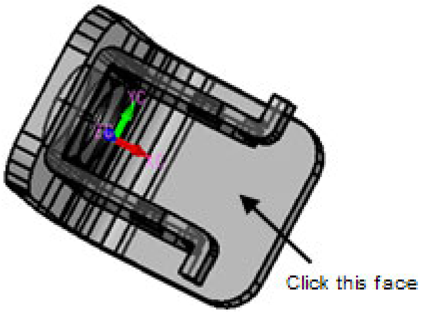


2. 单击**退出**。
3. 单击**创建>实体特征>孔**。出现如下所示的**在实体上自动钻孔**对话框。

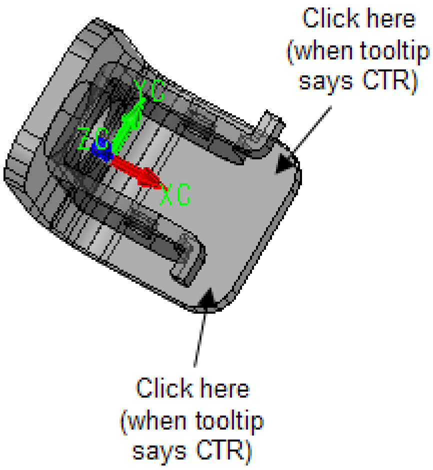


4. 对于**终止条件**，确保已选中**贯穿孔**。
5. 在**孔直径**字段中键入 6，然后单击**确定**。提示将请求您单击您要钻孔的面。

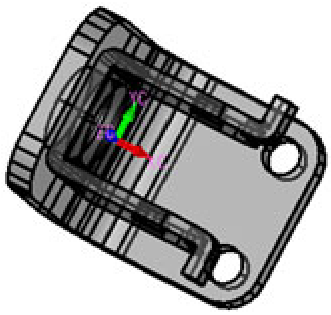
6. 单击下图中指示的面。提示将请求您指定面上的孔中心位置。



7. 将指针移动到下图中指定的两个对角点之一，直到“CTR”工具提示出现，然后单击。将出现 6 mm 的孔，它的中心是您刚刚选中的圆弧的中心。

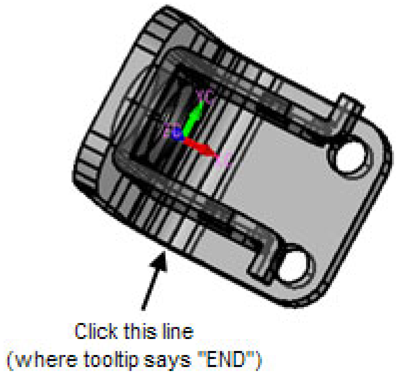


8. 对于上图中指定的第二个孔，重复上一步骤。出现如下所示的几何体。



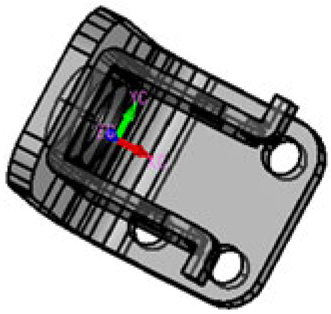
对话栏上有许多按钮。

9. 单击**偏移**按钮。提示将请求您指定原点，它到您将要钻的孔的中心即为偏移。
10. 单击 L 形支架转折点（工具提示显示为“端点”处）的边界（直线），如下所示。这是 L 形支架内圆角与 L 形支架上有孔面的切线。

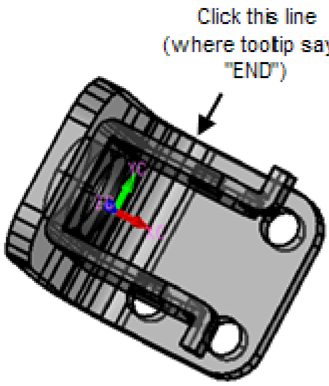


提示将请求您输入偏移并提供三个进行此操作的字段：**dXC**、**dYC** 和 **dZC**。孔中心在工作平面上沿 X 方向偏移 6 mm、Y 方向偏移 6 mm、Z 方向偏移 0 mm。

11. 分别在 **dXC**、**dYC**、**dZC** 字段中键入 6、6、0。
12. 单击**接受**。出现如下所示的第三个孔。您现在仍处于偏移模式。提示将请求您指定另一个孔的原点。



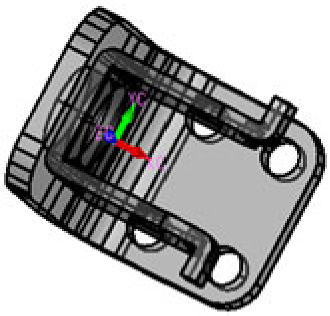
13. 单击您在第 10 步中所单击的直线的另一端，如下所示。



注意：您可在几何体上的工作平面参考坐标轴中看到，下一步中您要键入的 **dYC** 值为 **-6** 而不是 **6**。这是因为您要钻的孔在 **Y** 轴负方向向。

14. 分别在 **dXC**、**dYC**、**dZC** 字段中键入 6、-6、0。

15. 单击**接受**。出现如下所示的几何体。



16. 单击**退出**。

导入连接装配和固定销

您现在处于创建夹持机构过程中。如同在第 60 页 Creating_a_Solid_Model 所说明的，夹持机构由以下四个零件组成：

- 连接支架
- L 形支架
- 固定销
- 连接装配

到目前为止，您所创建的几何体包含组合为一个零件的连接支架和 L 形支架组成，并且该几何体在一个 KeyCreator 文件 (my_clamp_assembly.ckd) 中。余下的两个零件（固定销和连接装配）用单独的 KeyCreator 文件向您提供。但是您需要将它们导入到组合几何体中。要执行此操作，您必须知道

- 您将要导入的每个零件的参考点（在**对话栏**中称为“基准位置”）和方向
- 组合几何体上与您将放置每个导入零件的基点相对应的点

同样，您必须调整组合几何体的方向。这样，当您导入每个零件时，该零件将朝向正确的方向。

以下两个步骤将引导您完成所有这些操作：

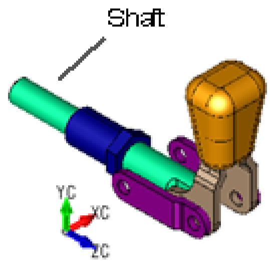
导入连接装配

导入固定销

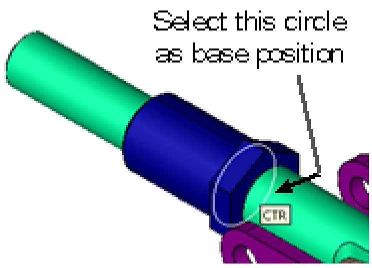
导入连接装配

1. 从执行的最后一步（*钻四个较小的孔* To_Drill_the_Four_Smaller_Holes）开始，保持 my_clamp_assembly.ckd 的打开状态。
2. 使用**文件>打开**命令，打开提供的文件，linkage_assembly.ckd!EF(`D:\KeyCreator6.0\CKD\linkage_assembly.ckd',`',SW_SHOW,`')*!EF(`D:\KeyCreator6.0\CKD\linkage_bracket.ckd',`',SW_SHOW,`')。该文件位于 KeyCreator\CKD 目录。连接装配随即打开。
3. 通过按 **Alt+7** 来确保连接装配以等角视图显示。
4. 右键单击连接装配上的任意位置，确保在出现的下拉菜单中选中**工作平面>5:右视图**。出现与下图类似的连接装配。注意该轴沿着 Z 轴方向。当导入到 my_clamp_assembly.ckd 时，该轴必须穿过连接支架中的大孔伸出。因此，以下步骤确保 my_clamp_assembly.ckd 中几何体 Z 轴的方向穿过该孔。同样，导入时，您将选择的连接装配

上的基准位置必须位于 my_clamp_assembly.ckd 中该大孔的中心。遵循以下步骤。

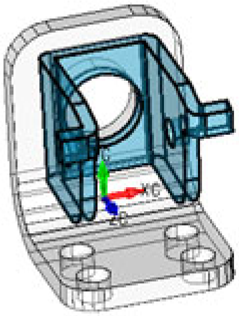


5. 单击**编辑>复制**。按钮出现在**对话栏**上。
6. 单击**全部显示**按钮。新按钮出现。
7. 单击**全部**。该提示指出已选中连接装配上所有的八个实体。
8. 单击**接受**。提示将请求您选择连接装配上的基准位置。
9. 当工具提示显示为 CTR 时，选择并单击下图中所指定的圆。**对话栏**变为空白。



10. 单击**窗口>my_clamp_assembly.ckd**。my_clamp_assembly.ckd 文件将出现在视窗中。
11. 右键单击 my_clamp_assembly.ckd 几何体上的任意位置，然后选择**工作平面>5:右视图**。现在 my_clamp_assembly 几何体中的 Z 轴方向已穿过大孔。

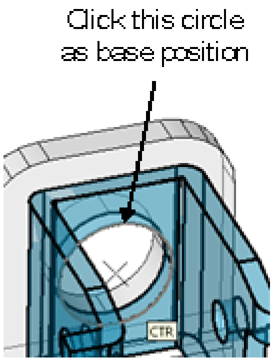
12. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



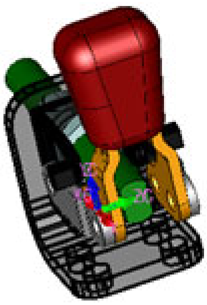
13. 单击**退出**。

14. 单击**编辑>粘贴**。提示将请求您指定要粘贴连接装配的基准位置。

15. 当工具提示显示为 CTR 并且 X 也出现时，选择并单击下图中所指定的圆。



连接装配成为几何体的一部分，如下所示。



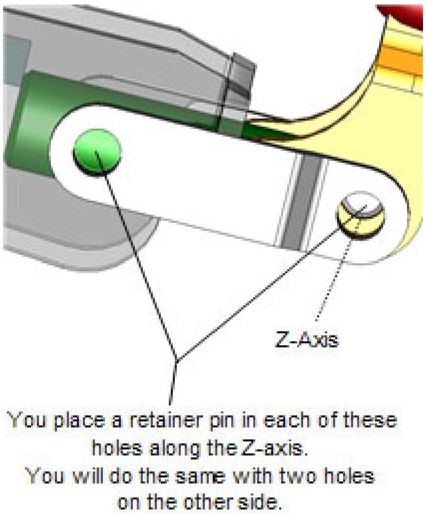
16. 单击**退出**。

17. 按 CTRL+S 保存文件。

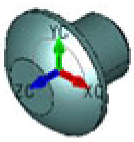
18. 单击**窗口>linkage_assembly.ckd**，然后关闭连接装配（**文件>关闭**）。如果出现请求您保存文件的对话框，请单击**否**。
linkage_assembly.ckd 文件关闭，my_clamp_assembly.ckd 文件再次出现。

导入固定销

1. To_Import_the_Linkage_Assembl 在先前步骤（*导入连接装配*）中保持 my_clamp_assembly.ckd 的打开状态。
2. 单击**旋转**按钮，旋转几何体，并移动鼠标滚轮来对其进行放大，以便出现如下所示的几何体。注意您要将固定销放置在这个几何体中的两个指定孔中。（您将在后续步骤中改变几何体的 Z 轴方向。）

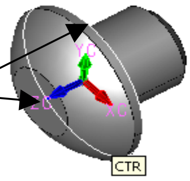


3. 单击**退出**。
4. 使用**文件>打开**命令，打开提供的文件，retainer_pin.ckd。该文件位于 KeyCreator\CKD 目录。出现如下所示的固定销。它 Z 轴的指向沿着固定销的长度（这正是您想要的）。（如果需要更好地显示固定销，单击**旋转**按钮，旋转固定销。）

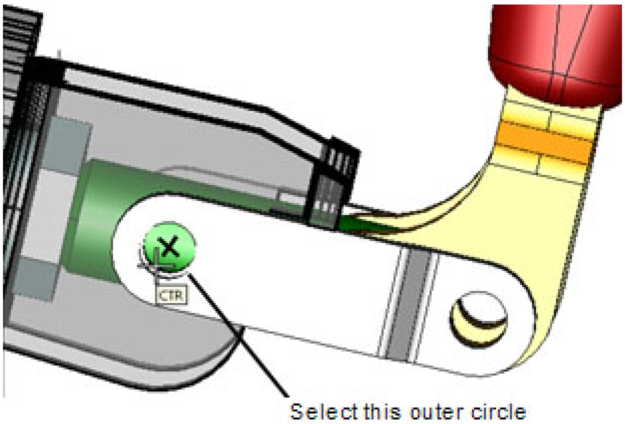


5. 单击**编辑>复制**。按钮出现在**对话栏**上。
6. 单击**全部显示**按钮。新按钮出现。
7. 单击**全部**。该提示指出已选中固定销的一个实体。
8. 单击**接受**。提示将请求您选择连接装配上的基准位置。

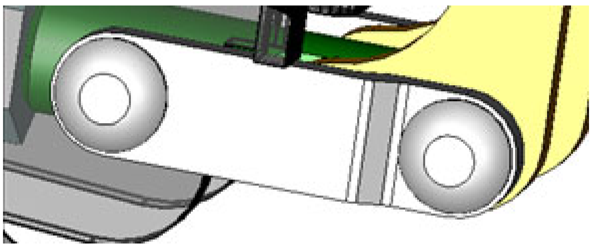
9. 当工具提示显示为 CTR 时，选择并单击下图中所指定的圆。



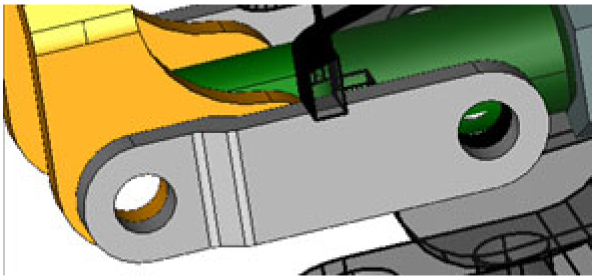
10. 单击**窗口>my_clamp_assembly.ckd**。
11. 右键单击 my_clamp_assembly.ckd 几何体上的任意位置。
12. 这样该几何体中的固定销将指向正确的位置，选择**工作平面>2:前视图**。现在 Z 轴的指向穿过这些孔。接下来，您将把固定销放在每个孔的中心。
13. 单击**编辑>粘贴**。提示将请求您指定要粘贴固定销的位置。
14. 当工具提示显示为 CTR 并且 X 也出现时，选择如下所示的外圆。



15. 单击。
16. 对于第二个孔，重复前两步。出现如下所示的几何体。



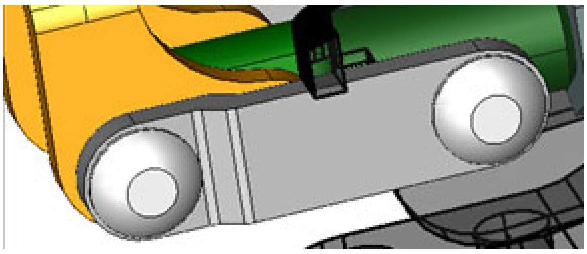
17. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。



18. 单击**退出**。

19. 右键单击几何体上的任意位置，并在出现的下拉菜单中选择**工作平面>3:后视图**。Z 轴旋转 180 度。

20. 对于几何体此侧面上的两个孔，重复第 14 步到第 16 步。出现如下所示的几何体。



21. 按 CTRL+S 保存。接下来，您完成设计并将它交付给你们的生产部门。

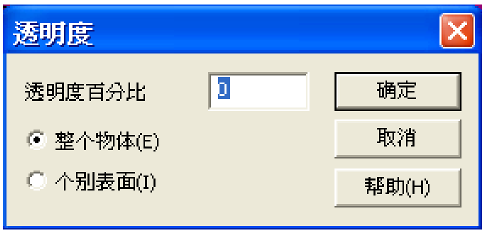
完成夹持机构并将其交付生产

假设您刚刚被告知，如要完成设计，您必须在夹持机构上增加一个螺帽紧固件。完成此要求后，您检查设计，并为您公司的生产部门提供一份绘图，这样他们才可以根据绘图制造产品：

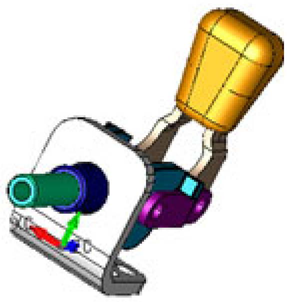
- 增加一个螺帽紧固件并检查设计
- 创建夹持机构的绘图
- 根据要求变更来修改设计

增加一个螺帽紧固件并检查设计

1. 在先前步骤中保持 my_clamp_assembly.ckd 的打开状态*（导入固定销）*To_Import_the_Retaining_Pin。
2. 单击**编辑>实体>设置透明度**。出现如下所示的**透明度**对话框。

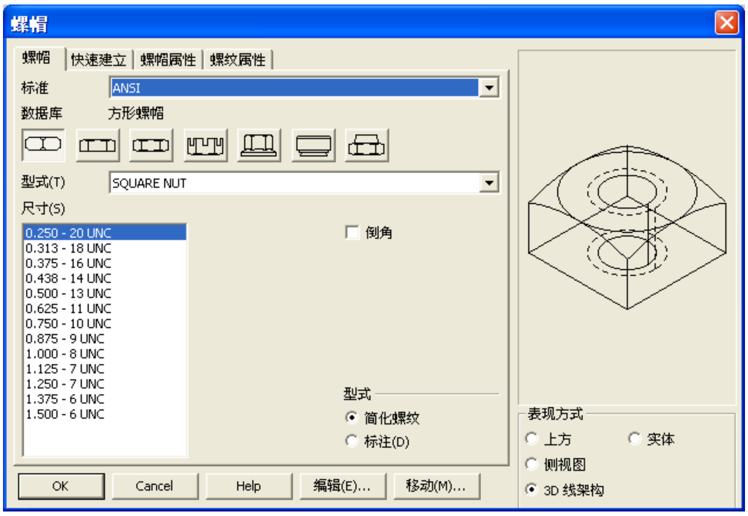


3. 确保在**透明度百分比**字段中键入 0，然后单击**确定**。（0 设置意味着无透明度。）提示将请求您选择要设定“透明”效果的实体。
4. 在整个几何体周围拖出一个框来选中它，然后单击**接受**。**透明度**对话框再次出现。
5. 单击**取消**。几何体的任何部分都不为透明，给它一个实际（实体）外观。现在，请您添加螺帽。
6. 单击**旋转**按钮，旋转几何体到如下所示的位置。

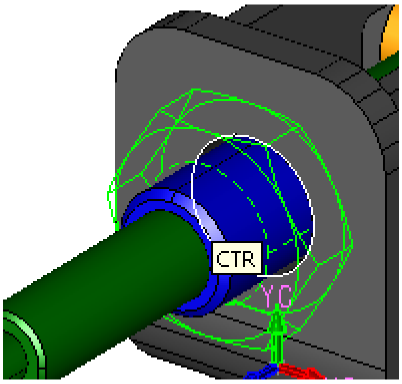


7. 单击**退出**。

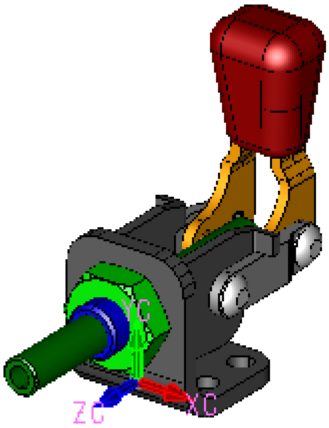
8. 按 CTRL+6。这将 Z 轴的方向更改到沿着夹持机构轴的方向。
9. 单击**工具>紧固件>螺帽**。将出现与下图类似的**螺帽**对话框。



10. 确保选中**标准**字段中的 **ISO**，并且对对话框进行如上所示的配置。（确保**实体**选项被选为表现方式。）
11. 在大小字段中，选择 **M14**，如图所示。
12. 单击**确定**。螺帽出现，并随着指针移动。**对话栏**上的提示将请求您选择几何体上的螺帽位置。
13. 当工具提示显示 CTR 时，选择并单击下图所示的圆。



螺帽被放置在几何体上，如下所示。



14. 单击**退出**。接下来，您检查已完成的几何体。

15. 按住 ALT 键的同时，在键盘上顺序按 1、2、3、4、5、6、7 和 8。即可看到几何体的不同视图，并且效果都很好。现在您可以切换到布局模式来指定所需尺寸并打印几何体。

16. 按 ALT+7，切换回等角视图。

注意：当然，如果您发现您犯了错误，您可以根据需要单击撤消按钮并立即进行更正。

---

17. 按 CTRL+S 保存。

创建夹持机构的绘图

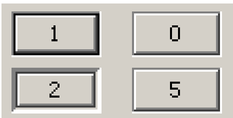
1. 单击**布局>布局对话框**。出现如下所示的**布局设定**对话框。



2. 确保除**标题**和**纸张比例**字段（您可以保持它们在您实际对话框上的当前状态）外，该对话框上的其它可配置设置的显示如图所示。

注意：如果您要了解有关该对话框的更多知识，请阅读以下几段。否则，转到第 3 步。

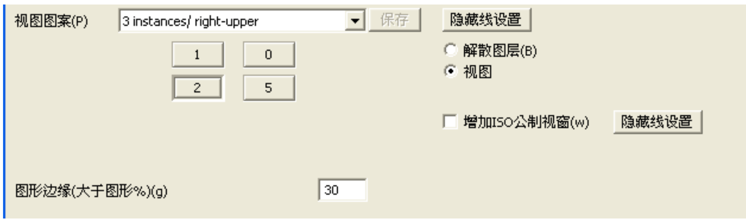
视图图案中的“视图”意思为“视图”。当您在该字段进行选择时，它的下方会出现由一个或多个按钮组成的图案。例如，选择 **3 视图/右上角**将产生如下所示的按钮图案。



按钮上的数字表示常见的 KeyCreator 显示视图：



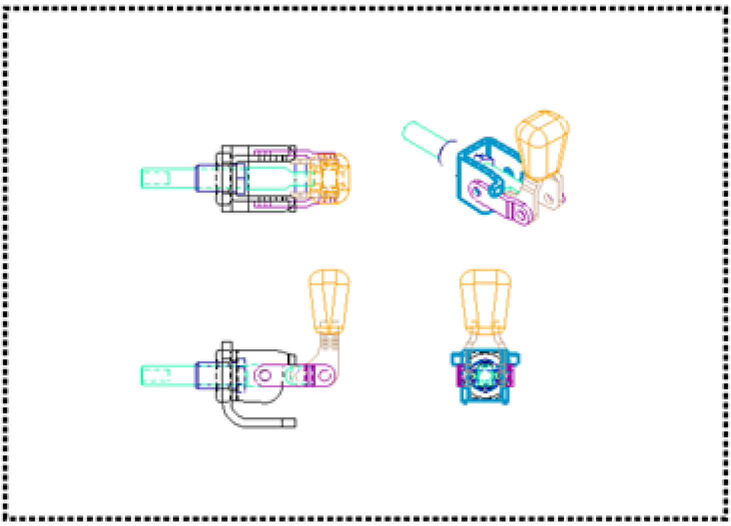
因此，顺时针方向，**2** 表示**前视图**、**1** 表示**顶视图**、**5** 表示**右视图**。按钮上的 **0** 表示没有视图，但是，如果需要，您也可以单击它并选择一个视图。同样，如果您选中**增加 ISO 公制视窗**复选框，这时 **0** 就会更改为 **7**（用于 KeyCreator **显示视图 7：等角视图**），如下所示。



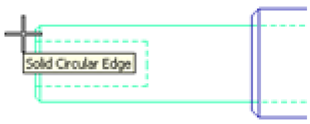
当您在下一步中单击**确定**时，产生的绘图中有由按钮代表的视图图案。因此，对于已选中**增加 ISO 公制视窗**的 **3 视图/右上角**选项来说，前视图将在左下角、顶视图将在左上角、等角视图将在右上角、右视图将在右下角。

请注意，显示在对话框上的按钮图案包含一个周围有很重轮廓的基准按钮（基准视图）。在此示例中，“2”按钮为基准按钮。在**视图图案**选项 **3 视图/右上角**中，斜线后的文字（“右上角”）基本上指基准按钮周围其它按钮的地理位置。斜线左侧的术语（“3 视图”）指非零按钮的总数减去任何增加的 ISO 公制。因此，在此示例中，3 指按钮 2、1 和 5。另请注意，所有按钮都是可定制的：您可以单击每个按钮，从出现的下拉菜单中选择一个显示视图，在**视图图案**字段中命名新图案，然后单击**保存**按钮。

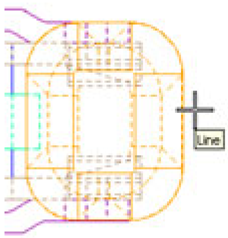
3. 单击**确定**。视图由模型模式转换为布局模式，如下所示。该模式允许您增加尺寸标注并打印所需视图。接下来，使用指针增加两个尺寸标注。



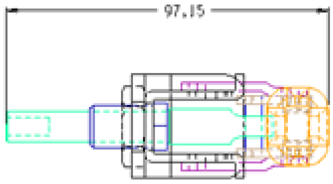
4. 放大视图的左上角，以达到更佳的观看效果。（请参阅*放大与缩小* Zoom_In_and_Out。）在下几步中，您选择其最左和最右边界。
5. 单击**细节设计>快速尺寸标注**。出现**对话栏**。它的**光标**按钮被按下，同时提示将请求您选择尺寸标注的第一个位置。
6. 当出现如下所示的工具提示“实体圆周边界”时，将指针移动到紧靠视图最左边界的左侧，然后单击。提示将请求您选择另一位置。



7. 当出现如下所示的工具提示“直线”时，将指针移动到紧靠视图最右边界的右侧，然后单击。尺寸标注线与尺寸标注值被关联到指针上。



8. 将尺寸标注线与尺寸标注值移动到所需位置，然后单击。绘图上出现与下图类似的尺寸标注。



9. 保存但保持文件的打开状态。此时，您可根据您公司的型式标准来增加其它任意尺寸标注、注释和标签，并打印一份硬拷贝绘图。请参阅*显示尺寸 Display_Dimensions*、*增加注释和标签* Add_Notes_and_Labels 和*打印* Print。请注意，您为这个设计所创建的电子文件是十分强大的：不论您是否选择在绘图上明确地显示这些尺寸标注，它都已存储了几何体元素的尺寸标注。这允许用户根据需要在电脑上显示这些信息，并打印他们自己的绘图版本。
10. 为您公司的生产部门提供该 my_clamp_assembly.ckd 文件（如果需要，一份硬拷贝绘图），这样他们就可以创建夹持机构了。

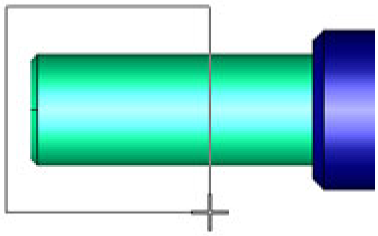
但继续到下一步。

根据要求变更来修改设计

提交夹持机构的设计后，您的公司对绘制要求进行了变更。必须将轴长缩短 3 mm，使在*创建夹持机构的绘图* To_Create_a_Drawing_of_the_Clamp_Assembly 中显示的尺寸从 97.15 mm 变为 94.15 mm。

1. 单击**布局>布局模式切换**。视图由布局模式转换为模型模式。
2. 按 CTRL+2，工作平面转换为前视工作平面。
3. 按 CTRL+2，显示视图转换为前视显示视图。
4. 按 CTRL+A 自动缩放视图。视图填充视窗（如果之前没有）。
5. 单击**转换>框移动>窗口**。**框移动**中的“框”是指下一步中要画的框。

6. 如下所示，拖出一个框来选择轴。**X-Y-Z** 按钮将出现在**对话栏**上，并且已经被按下。



7. 单击**接受**。将出现 **dXC**、**dYC**、**dZC** 字段。因为您选择了轴的左端，所以在下一步中键入 3 后，左端将向右平移（移动），轴因此缩短。（如果您在下一步中输入 -3，左端将向左延伸，轴因此变长。）
8. 分别在 **dXC**、**dYC**、**dZC** 字段中键入 3、0、0。
9. 单击**接受**。轴长缩减 3 ㎜。

注意：这时，为确保该轴已经缩短，您可以单击撤消按钮，然后单击重做按钮，观察前后的差别。

10. 单击**布局>布局模式切换**。视图切换至布局模式。尺寸即从先前的 97.15 ㎜ 变为现在的 94.15 ㎜。
11. 按 CTRL+S 保存。
12. 将 my_clamp_assembly.ckd 文件重新提交给生产部门。

祝贺您！您设计了夹持机构并进行了所需修改，整个设计已告完成。

定制 KeyCreator 5

在这一章中，您将学习如何定制 KeyCreator 工作空间，并进行其他 KeyCreator 定制。第 2 页的*工作空间组成*对“工作空间”进行过解释，它是指打开 KeyCreator 时，您在应用程序屏幕上所看到的所有组件。默认的工作空间是一个简化的界面。其目的是提高创建设计与绘图的效率。但工作空间组件的内容与布置对零件内容无任何影响。因此，为方便起见，您可以使用提供的工作空间，也可以定制自己的工作空间。工作空间是作为文件保存的，其扩展名为 .wsp。

工作空间视窗部分的显示颜色存在单独文件中，称为模板文件。其扩展名为 .ckt。

您也可以为命令和工具列设定快捷键与鼠标键。可将快捷键保存在键盘文件中，扩展名为 .kbd。

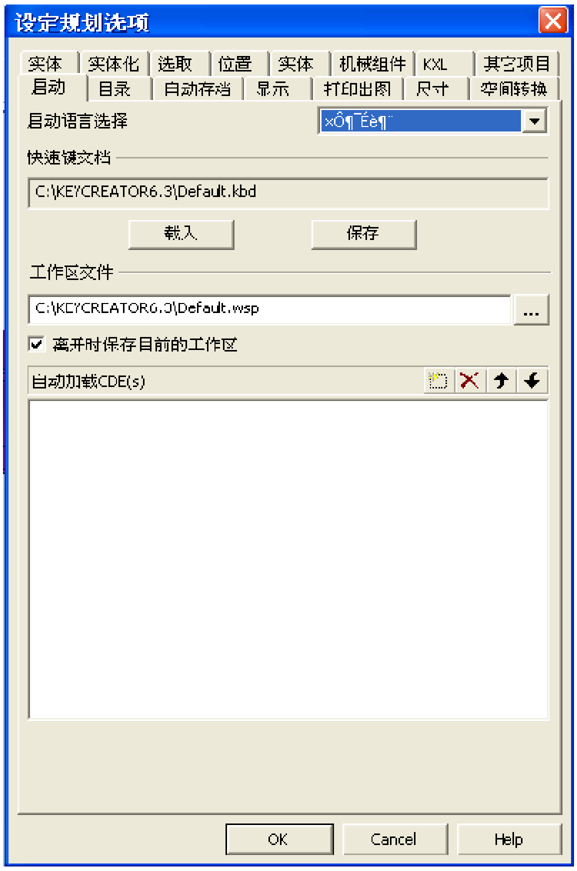
本章介绍如何

- 在启动过程中载入工作空间（**工具>选项>启动**）
- 显示或移除控制条（**工具>控制条**）
- 定制工具列（**工具>定制**）
- 停驻或浮动工作空间组件（鼠标操作）
- 保存您定制的工作空间（**文件>工作空间**）
- 创建一个定制显示颜色的模板（**文件>属性>颜色属性；...**）
- 设定快捷键与鼠标键（**工具>定制**）
- 自动保存文件（**工具>选项>保存**）
- 熟悉其他定制（**工具>选项>保存、工具>定制>工具列、工具>定制>视窗**）

在启动过程中载入工作空间

首次打开 KeyCreator 时，它会载入文件名为 Default.wsp 的默认工作空间。打开后，您可以指定启动时要载入的工作空间。可以使用给定的工作空间（如 Default.wsp）、另外给定的工作空间文件（如 Classic.wsp）或自己定制的工作空间文件。

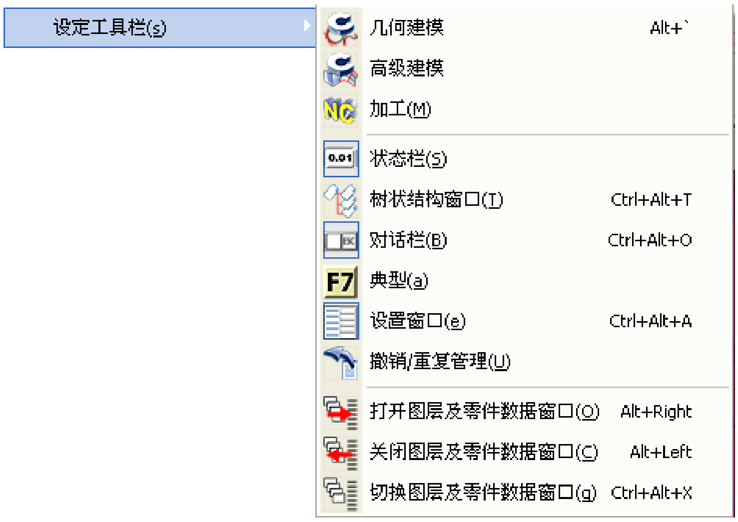
1. 单击**工具>选项>启动**出现如下所示的**设定规划选项**对话框中的**启动**窗格。



2. 在**工作空间文件**字段中，键入或浏览并选择需要的 .wsp 文件。
3. 单击**确定**。下次打开 KeyCreator 时，将载入您指定的工作空间文件。

在工作空间显示或移除控制条

1. 单击**视图>控制条**。出现如下所示的**控制条**下拉菜单，其中列出了 KeyCreator 的控制条。



2. 单击需要的控制条，使它在当前工作空间中显示（当前未显示）或消失（当前显示）。

许多控制条均已在第 1 章中进行过描述，如下所示。

建模

它是指建模调色板。有关说明，请参阅第 6 页的*建模调色板和高级建模调色板*。

高级建模

它是指高级建模调色板。有关说明，请参阅第 6 页的*建模调色板和高级建模调色板*。

加工



机器调色板

控制条下拉菜单中的加工摂是指工作空间的一个调色板，如上所示。加工调色板中包含**工具>NC** 菜单上所有 NC 命令的按钮。注意，这些 NC 命令在有些 KeyCreator 许可中不可用。有关这些命令的详细信息，请参阅 KeyCreator 在线帮助中的*加工 (NC)* 主题。

状态栏

请参阅第 9 页的*状态栏*。

树状结构窗口

请参阅第 7 页的*树状结构窗口*。

对话栏

请参阅第 4 页的*对话栏*。

典型菜单



典型菜单

要使**典型菜单**选项可用，

1. 单击**工具>选项>其它项目**。
2. 选择**使用典型菜单**。
3. 单击**确定**。

然后可单击**视图>控制条>典型菜单**，以显示上述**典型菜单**。

该**典型菜单**是为那些喜欢 DOS 外观的用户准备的。选择该菜单，工作空间会发生以下变化：

- 出现**典型菜单**功能窗口。
- 所有**对话栏**按钮均被移除。

有关详细信息，请参阅 KeyCreator 在线帮助中的*典型菜单*。

设置窗口



设置窗口

该窗口允许您在构建一个零件时，改变不工作的注释和尺寸设置。这些字段中的单位是刚在**属性**对话框的**绘图度量单位**字段中选择的单位（**文件>属性>单位/公差**）。

NHeight = 注释高度
设置所有注释的文字高度

NAspect = 注释宽高比
设置注释中文字字符的宽高比

NAngle = 批注角度
设置注释和标签使用的字体的批注角度

DHeight = 标注高度
设置尺寸文字高度

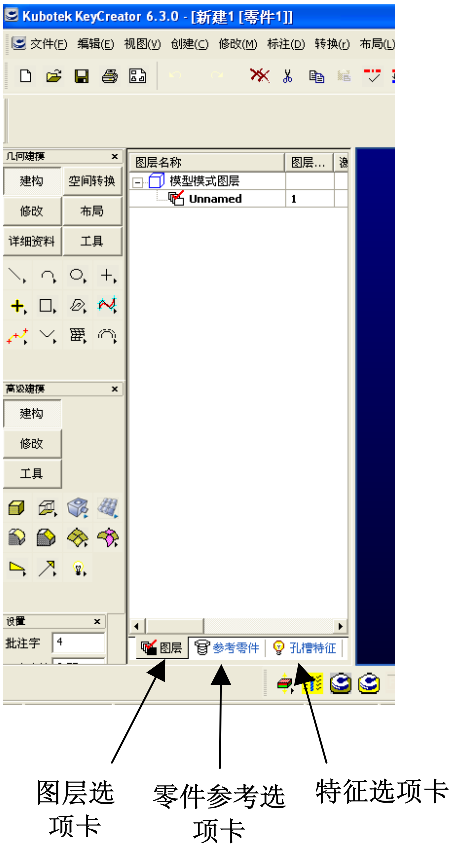
DAspect = 标注宽高比
设置尺寸文字的字符宽高比

有关详细信息，请参阅 KeyCreator 在线帮助中的*设置窗口*。

撤消/重复管理

请参阅第 7 页的*撤消/重复管理窗口*。

图层及零件数据窗口



图层及零件数据窗口是一个含有选项卡的对话框。这些选项卡窗格允许您管理图层、零件参考与特征。*Control_B

图层窗格

显示当前零件的图层树，允许您更改图层属性。有关图层的详细信息，请参阅 KeyCreator 在线帮助中的*图层*。*Level

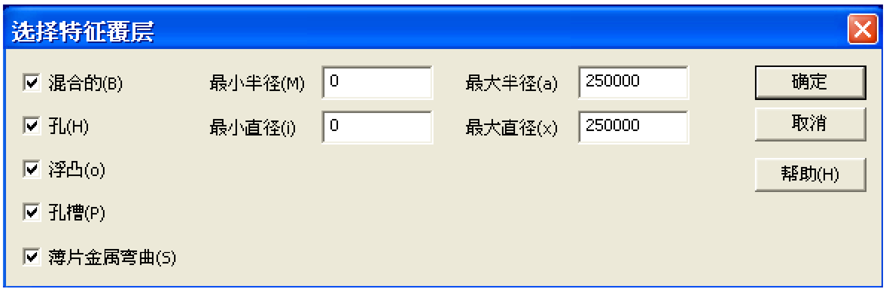
零件参考窗格

显示装配的参考树，允许您编辑零件中的参考参数。有关详细信息，请参阅 KeyCreator 在线帮助中的*使用装配*。HIDS_TOOLS_ASSM

特征窗格

图层及零件数据窗口的特征窗格提供一个临时占位符，以便于编辑。它显示**创建>实体特征>发掘特征**活动。

单击**创建>实体特征>发掘特征**，将出现以下对话框。有关详细信息，请参阅在线帮助中的*发掘特征*。



定制工具列

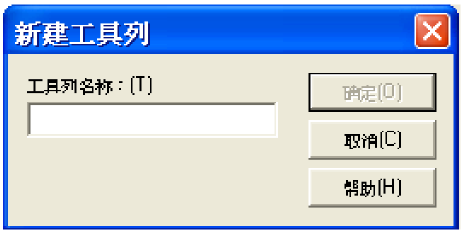
工具列提供按钮，便于单击以发布命令。使用**工具>定制**，可控制工作空间中显示的工具列以及其所包含的命令（按钮）。

工作空间中可显示的工具列数量仅由可用空间来决定。

1. 单击**工具>定制>工具列**。出现如下所示的**定制**对话框。



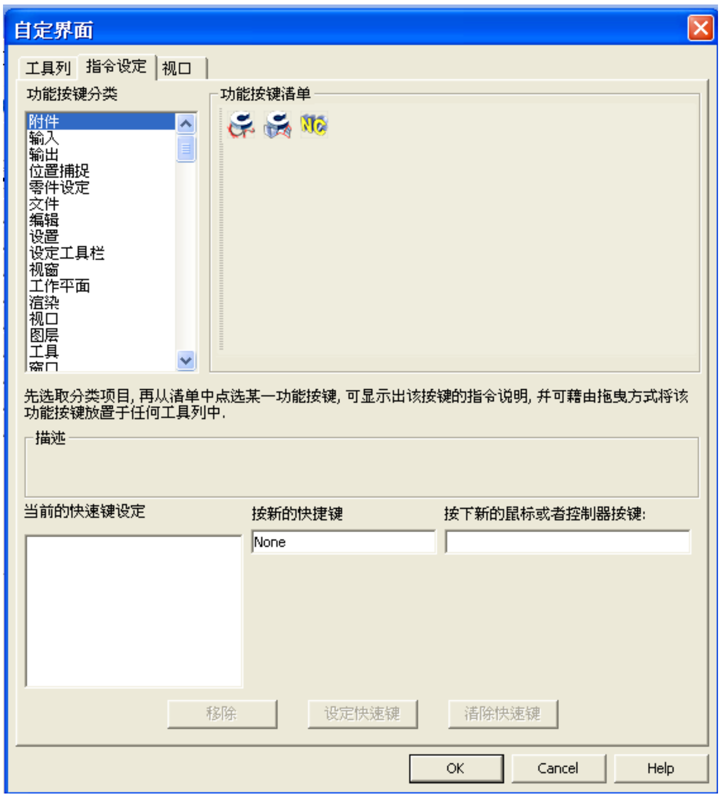
2. 单击**新建**按钮。出现如下所示的**新建工具列**对话框。



3. 输入工具列名称，然后单击**确定**。工作空间中出现新的工具列，其名称被添加至**定制**对话框中的**工具列**字段，如下所示。



4. 单击**定制**对话框中的**指令设定**选项卡。出现与下图类似的**指令设定**窗格。



5. 滚动浏览类别（命令集），选择含有想要放置到工具列上的按钮类别。该类别中的按钮将出现在对话框的按钮部分中。
6. 每次选择一个按钮，将其拖至新的工具列上。（注意，也可从其他工具列和**历史**工作栏中将按钮拖至新的工具列中。）
7. 单击**定制**对话框上的**确定**，使新工具列停驻在需要的工作空间。

注意：要从工作空间中移除工具列，单击工具>定制>工具列，并清除该工具列的复选框。另请注意，您也可以切换工具列的开启和关闭状态：右键单击菜单条或任何工具列，选择您想要显示或移除的工具列。移除定制工具列中的所有按钮，将会移除工作空间以及工具>定制>工具列对话框的工具列字段中的工具列。

停驻或浮动工作空间组件

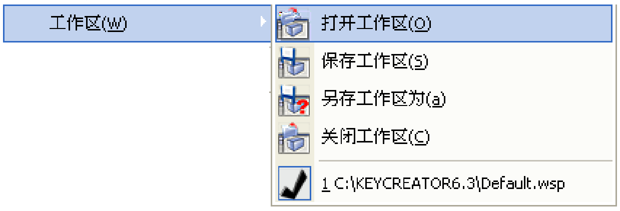
通过单击和拖动，可移动并重新停驻多个工作空间组件，也可以浮动它们（即悬浮在工作空间内，未定位到任何位置）。例如，工具列的水平或垂直停驻取决于是停驻在工作空间的侧面，还是停驻在顶部或底部。设置窗口可垂直停驻在屏幕左侧或右侧。

要浮动一个通常处于停驻状态的工作空间组件，可在拖动该组件的同时按住 CRTL 键。

当工具处于浮动状态时，可以通过拖动其边界来调整大小。这允许您对是否将工具列的内容排列在不同编号的行和列中加以控制，而不是使其全部分布在同一行或列中。

保存您定制的工作空间

1. 单击**文件>工作空间**。出现如下所示的**工作空间**下拉菜单。

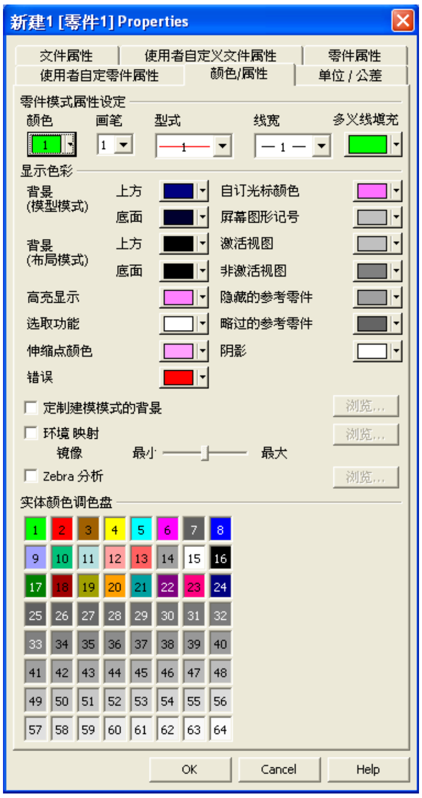


2. 单击**另存工作空间为**。出现**保存工作空间**对话框。
3. 根据需要命名文件（扩展名为 .wsp），然后将其保存在所需文件夹中。
4. 如果需要，可根据第 110 页**在启动过程中载入工作空间**的步骤，于下次打开 KeyCreator 时载入该工作空间。

创建一个定制显示颜色的模板

将出现如下所示的模板，，其扩展名为 .ckt，并且包含在**文件>属性**对话框的**颜色/属性**窗格中设置的信息。

注意：模板最常用于设置新零件的颜色。但来自模板的所有数据都会被复制到新零件中。因此模板也可用来设置定制视图、工作平面、图层、设定细部制图属性，甚至是像构建几何体等一般用于创建新零件中的设置操作。



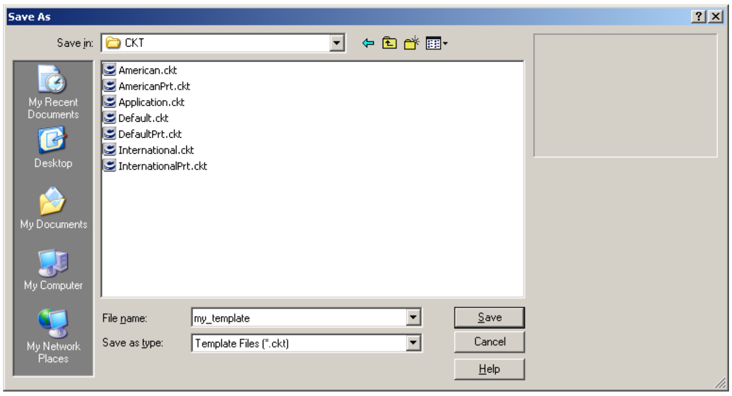
1. 单击**文件>属性>颜色/属性**。
2. 进行需要的设置。
3. 单击**确定**。

所做更改将应用于当前的激活零件。例如，如果您更改了模型模式顶部与底部的背景颜色，同时零件也在模型模式下显示，您将看到此更改。

配置完成**颜色/属性**窗格中的设定后，可将其保存到新模板备用。

1. 单击**文件>另存为**。出现**另存为**对话框。
2. 如下所示，在**保存在**字段中选择 CKT 文件夹。
3. 在**文件名**字段中为文件命名。

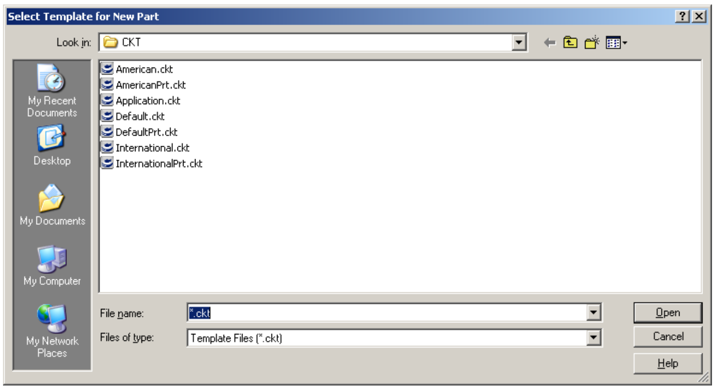
4. 在**保存类型**字段中选择 .ckt。



5. 单击**保存**。

使用一个特定模板的颜色/属性来构建一个新零件：

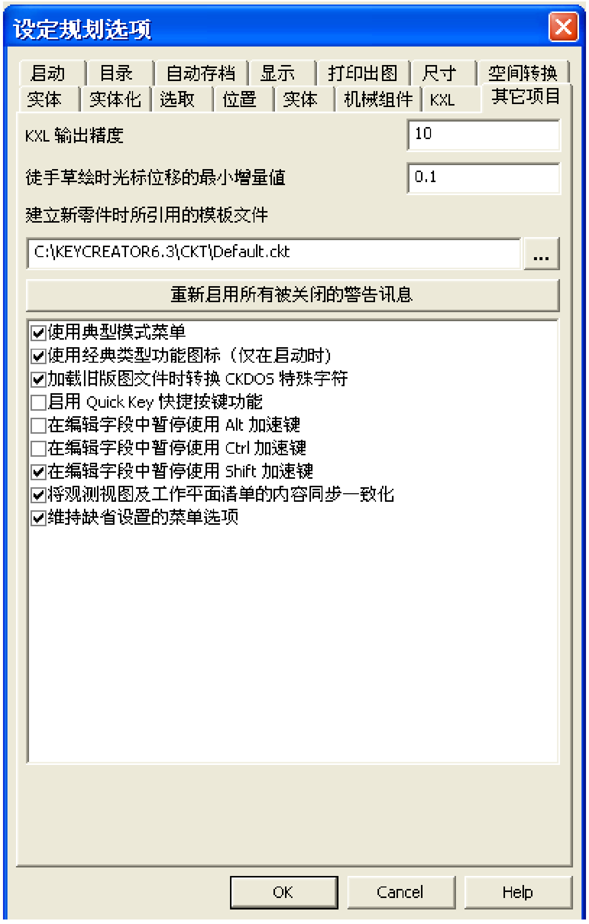
1. 单击**文件>按照模板新建>选择模板**。出现如下所示的**请选择新零件的样本文件**对话框。



2. 选择需要的模板文件，然后单击**打开**。所选模板的颜色/属性设置即生效。
3. 构建新零件。

在先前步骤中，通过**文件>按照模板新建>选择模板**选择模板，然后使用所选模板构建一个新零件。您也可以通过以下操作，使用所选模板构建一个新零件：

1. 单击**工具>选项>其它项目**。出现如下所示的**设定规划选项**对话框的**其它项目**窗格。

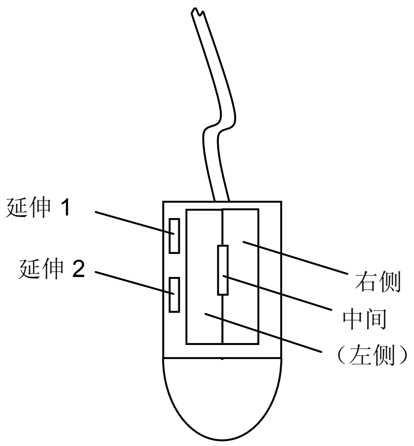


2. 在**建立新零件时所引用的模板文件**字段中，选择需要的模板。
3. 单击**确定**。
4. 单击**文件>新建**。在 KeyCreator 中打开一个新文件。所选模板的颜色/属性设置即生效。

设定快捷键和鼠标键

您可以为命令或工具列设定键组合（称为快捷键键），以便通过按键组合来发布指定命令或显示指定工具列。您也可以为命令或工具列设定鼠标中键、鼠标右键、延伸 1 (ext 1) 、延伸 2 (ext 2)，以便通过按鼠标键来发布命令或

显示工具列。“Ext 1”和“ext 2”是指一些鼠标可能具有的第四、第五个按键，下边列举了其中的一款。

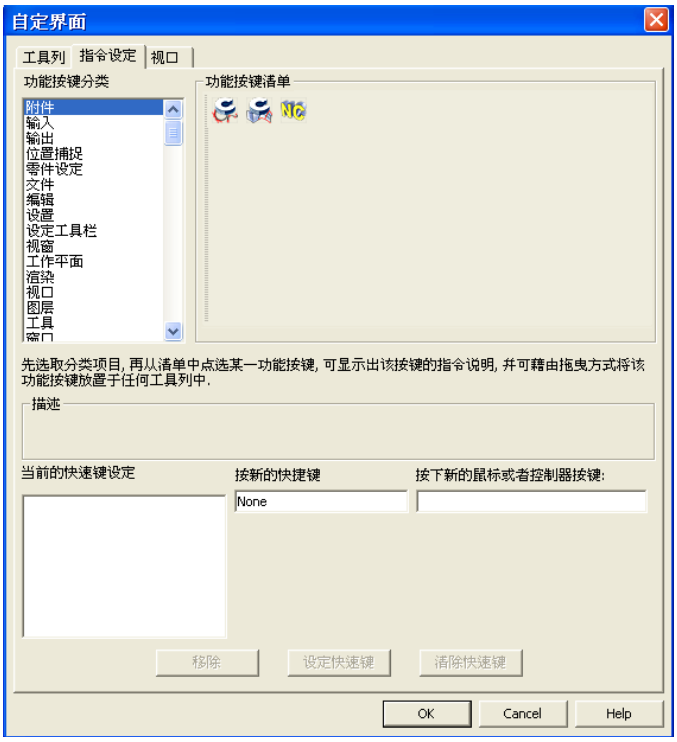


使用按键时，可结合 SHIFT、CTRL、ALT 来创建更多设定。使用鼠标键时，可结合 SHIFT、CTRL 来创建更多设定。

以下是一些关于设定按键和鼠标键的实例。

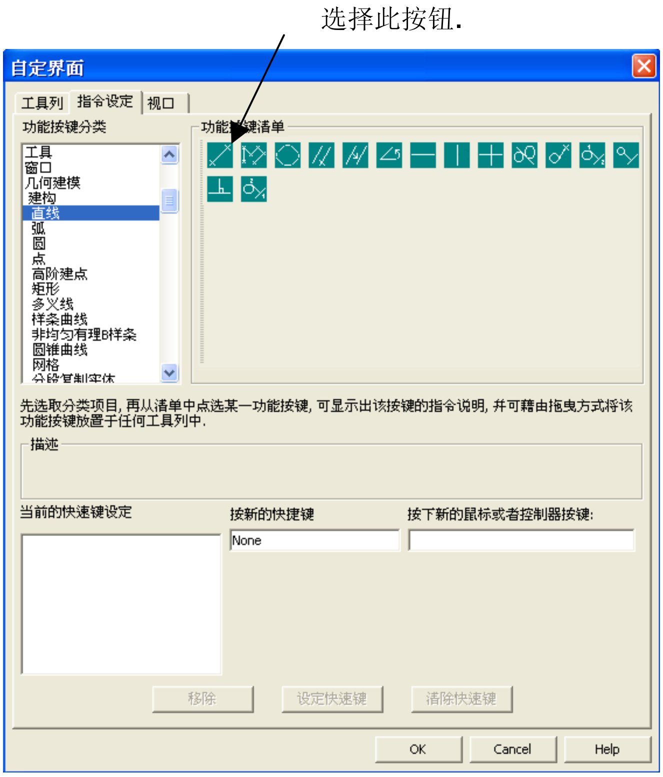
为命令设定快捷键

1. 单击**工具>定制>命令**。将出现**定制**对话框的**指令设定**窗格。



2. 在**功能按键分类**字段中，滚动到**建模**。并在“创建”下选择**直线**。直线按钮将出现在对话框的**功能按键清单**部分。

3. 选择**功能按键清单**部分中的第一个按钮，如下所示。在对话框的**描述**部分中，该按钮被描述为“通过指定端点来创建一条直线”。在下一步中，为它设定一个快捷键组合。



4. 单击**按新的快捷键**字段。指针在该字段中闪烁。

5. 按下 ALT 的同时按 L，ALT+L 会出现在**按新的快捷键**字段中。但字段下方的文字显示该键组合已指定给另一个命令。

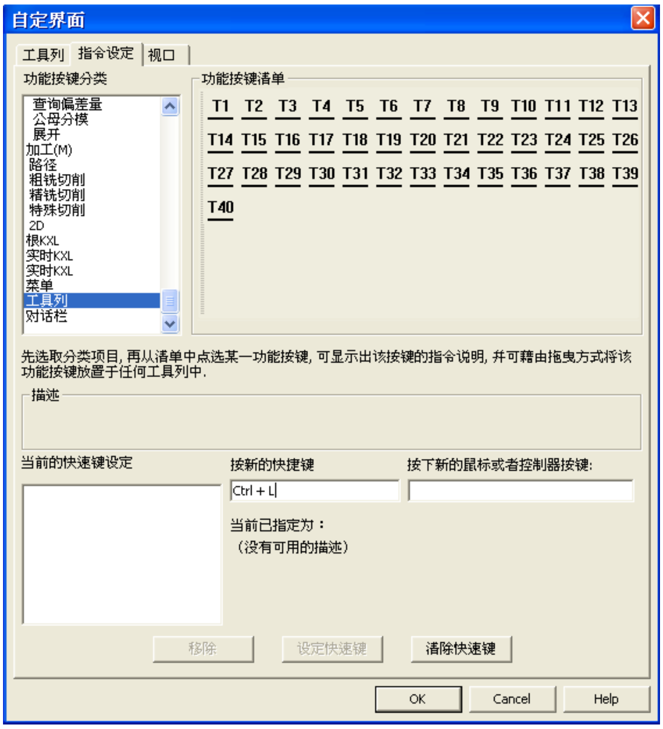


6. 单击**清除快捷键**按钮。**按新的快捷键**字段显示为空白。
7. 再次单击该字段，指针将在该字段中闪烁。
8. 这一次，按住 CTRL 键的同时按 L，字段中将出现 CTRL+L，同时下方没有文字显示 CTRL+L 未被用于其它地方。
9. 单击**设定快捷键**按钮。

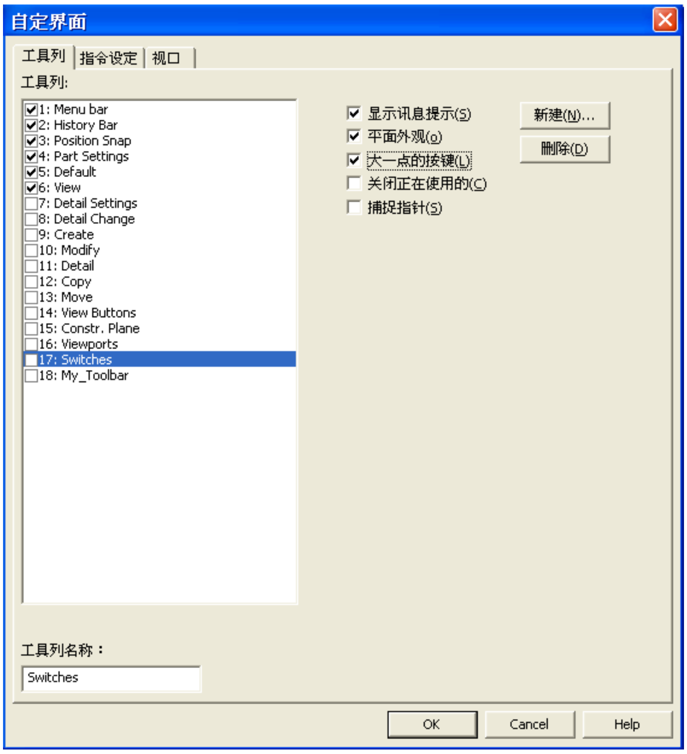
这时可单击**确定**，将该设定应用于当前会话。但在单击**确定**前，先按照下述两个步骤添加其它设定。

为工具列设定快捷键

1. 在**工具>定制>命令**对话框的**功能按键分类**字段中，向下滚动并选择**工具列**。出现该对话框的**指令设定**窗格，如下所示。KeyCreator 工具列由**功能按键清单**部分中的 T1 等项来表示。如下一步所示，您需要使用此对话框中的**工具列**窗格，来查明特定工具列应用其中的哪些项。



2. 单击**工具列**选项卡。出现如下所示的**工具列**窗格。注意在该**工具列**字段中，每个工具列都含有与之相关联的数字。这些数字与**指令设定**窗格中的“T”数字完全相符。



3. 注意，例如**零件设定**工具列对应的数字为 4，单击**指令设定**选项卡。
4. 在**功能按键清单**部分单击 T4。
5. 单击**按新的快捷键**字段，指针将在该字段中闪烁。
6. 按住 SHIFT 与 ALT 键的同时按 P 键。字段中出现 SHIFT+ALT+P。
7. 单击**设定快捷键**按钮。

单击**确定**前，可继续下一步来添加另一实例设定。

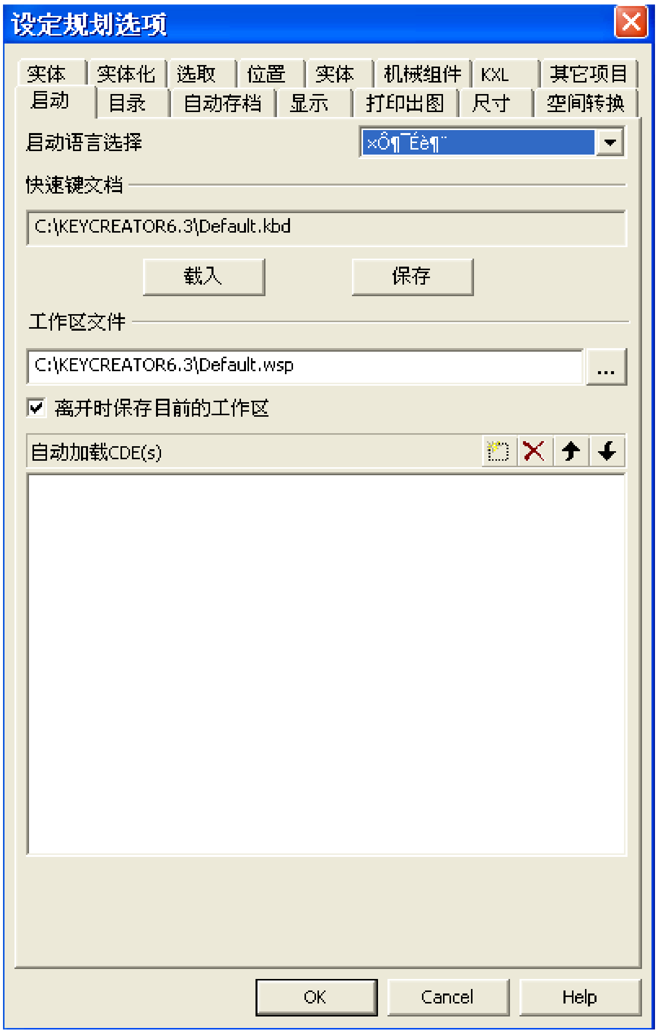
为命令设定鼠标键

1. 在**功能按键分类**字段中，选择编辑。编辑按钮出现在对话框的**功能按键清单**部分。
2. 单击**功能按键清单**部分中的**复制**按钮。
3. 按住 SHIFT 键，同时右键单击**按下新的鼠标或者控制器按键**字段。字段中出现 SHIFT+R 按钮。
4. 单击**设定快捷键**按钮。
5. 现在单击**确定**。您在当前与之前两个步骤中所做的设定将被应用于当前的 KeyCreator 会话。

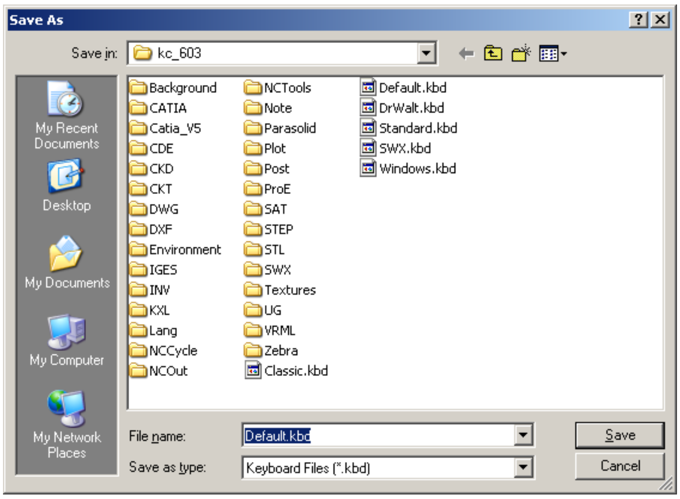
在键盘文件中保存设定

当单击**确定**时，您于前几步中所做的快捷键设定会被自动保存在当前键盘文件中。（键盘文件的扩展名为 .kbd。）可以按照以下步骤，将当前设定保存到新的键盘文件中，并将该文件设为激活文件。

1. 单击**工具>选项>启动**。出现如下所示的**设定规划选项**对话框中的**启动**窗格。



2. **单击保存按钮**。出现如下所示的**另存为**对话框，其**文件名**字段中显示 KeyCreator 当前会话的键盘文件名称。

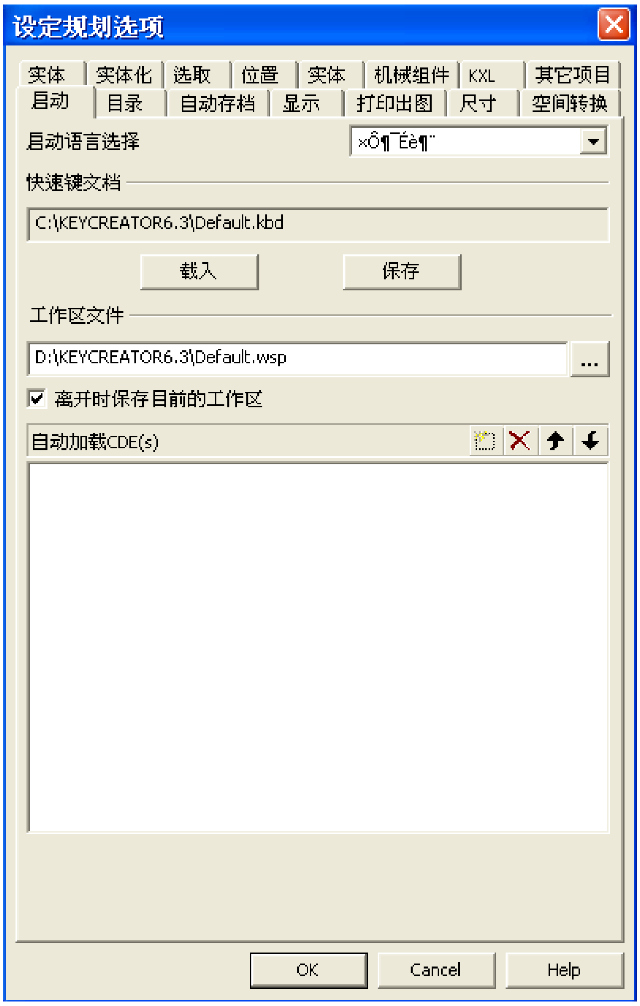


3. 在此**文件名**字段中，指定一个现有的或新的键盘文件，来保存您的设定。
4. 确保在**另存类型**字段中选择 .kbd，单击**保存**。

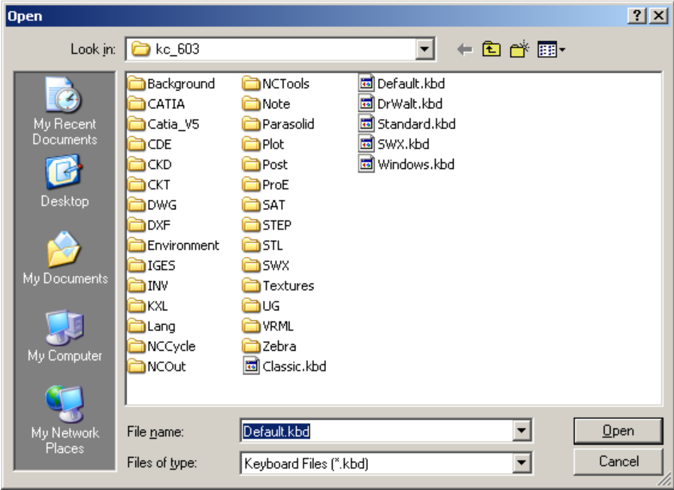
在启动过程中载入键盘文件

您可以在启动过程中指定要载入的键盘文件 (.kbd)。

1. 单击工具>选项>启动。出现如下所示的**设定规划选项**对话框中的**启动**窗格。



2. 单击**载入**按钮。出现如下所示的**打开**对话框。

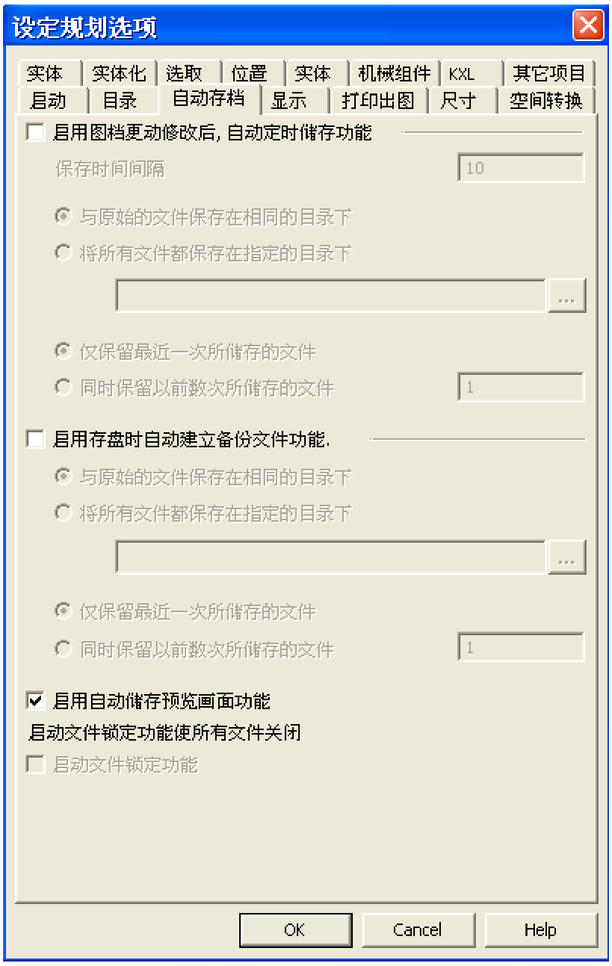


3. 在**文件名**字段中，指定下一次启动 KeyCreator 时想要载入的键盘文件。
4. 单击**打开**。再次出现**设定规划选项**对话框中的**启动**窗格。您在上一步中所指定的文件将出现在**键盘文件**字段中。
5. 单击**确定**。

自动保存文件

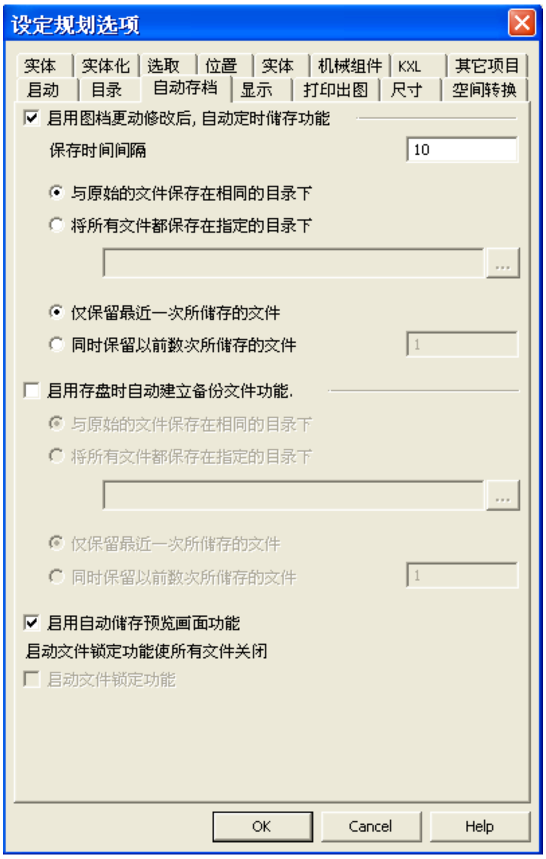
这可通知 KeyCreator 自动在您所选择的文件夹中保存打开文件的一个或多个拷贝。这可防止因为忘记手动保存而丢失对文件所做的修改。

1. 单击**工具>选项>保存**。出现如下所示的**设定规划选项**对话框中的**保存**窗格。



2. 选中**启动已修改文件的自动定时储存功能**复选框。该复选框下方的设置变为可用。
3. 本例中在**保存时间间隔（分钟）**字段中键入 5。（实际可键入 5 到 60 之间想要的任何数值。）。
4. 选择**与原始的文件保存在相同的目录下**选项。
5. 选择**仅**

6. **保留最近一次所储存的文件**选项。将出现如下所示的窗格。



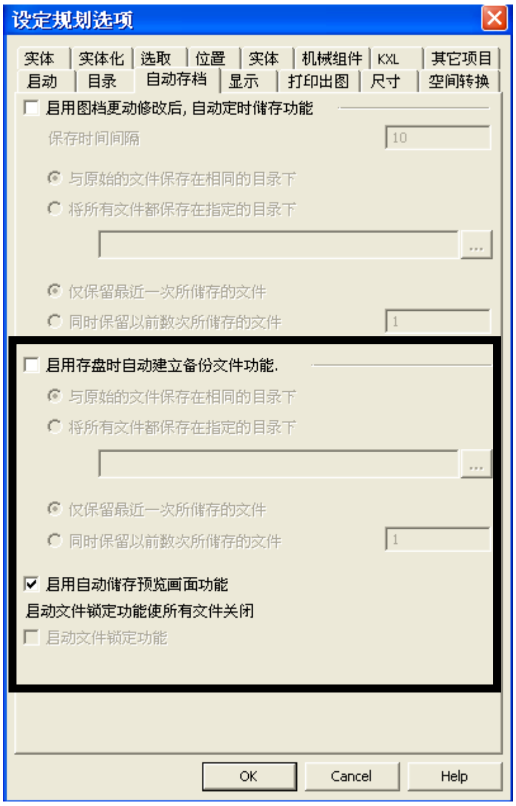
7. 单击**确定**。这时，KeyCreator 将每 5 分钟自动保存一次打开的文件（如果上次自动保存后您修改过文件）。而且 KeyCreator 会将文件自动保存到与打开文件相同的文件夹内，同时仅保存最近一次储存的文件。
因此，例如，如果您打开了储存在 KeyCreator\CKD 文件夹中名为 x.ckd 的文件，当您修改该文件时，会出现以下情况：在前五分钟（例如，2006 年 11 月 28 日上午 10:23），文件夹 KeyCreator\CKD 中除 x.ckd 外还会出现文件 x-A200611281023.ckd。

如果在接下来的五分钟内，您*没有*修改文件 x.ckd，文件 x-A200611281023.ckd 将保留在文件夹中。如果期间您修改了文件 x.ckd，KeyCreator 将用 x-A200611281028.ckd 来取代 x-

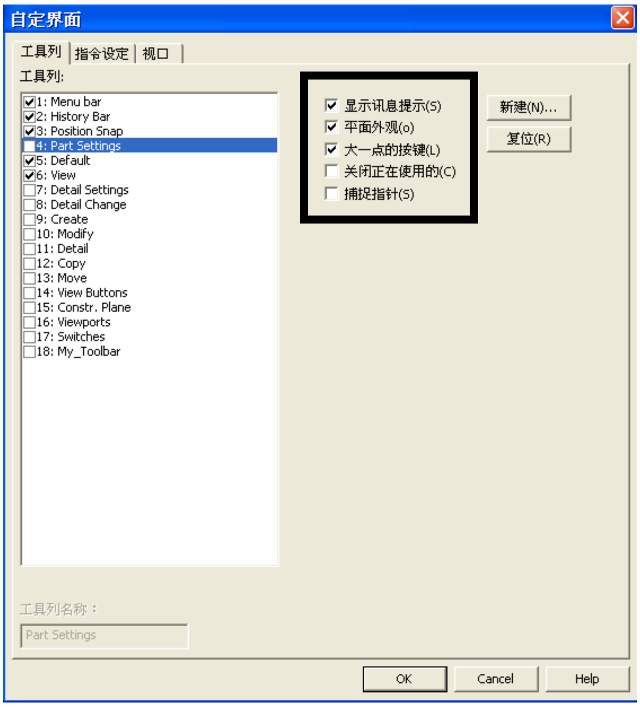
A200611281023.ckd。因为您选择了**仅保留最近一次所储存的文件**选项，所以文件夹中将只显示一个自动保存过的文件。

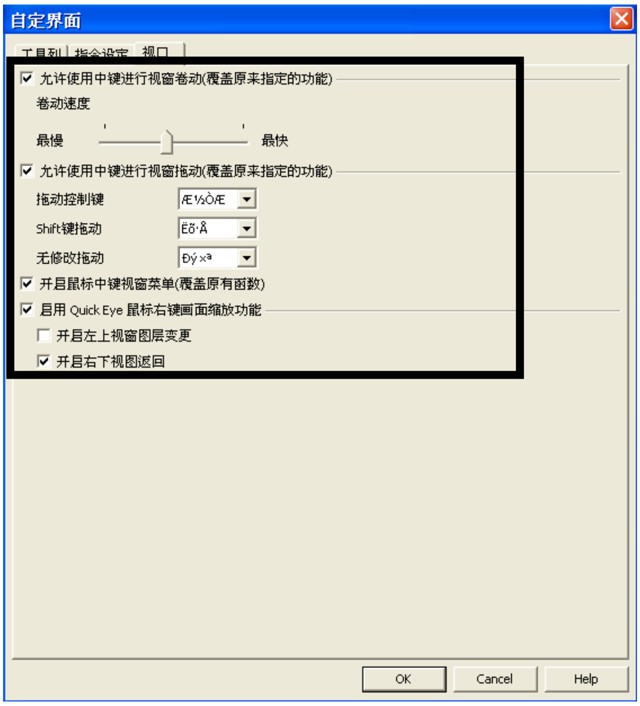
熟悉其他定制

除本章中介绍和阐述的定制外，您可以进行更多的 KeyCreator 定制。注意，其他定制在下方**设定规划选项**对话框（**工具>选项>保存**）中的**保存**窗格上高亮显示。



同时请注意下面**工具列**与**视窗**窗格（**工具>定制>工具列**和**工具>定制>视窗**）上的高亮显示区域。关于这些定制的说明，请单击其各自窗格上的**帮助**按钮。


自定界面
工具列
指令设定
视口
工具列:
1: Menu bar
2: History Bar
3: Position Snap
4: Part Settings
5: Default
6: View
7: Detail Settings
8: Detail Change
9: Create
10: Modify
11: Detail
12: Copy
13: Move
14: View Buttons
15: Constr. Plane
16: Viewports
17: Switches
18: My_Toolbar
显示讯息提示(S)
平面外观(o)
大一点的按键(L)
关闭正在使用的(C)
捕捉指针(S)
新建(N)...
复位(R)
工具列名称：
Part Settings
OK
Cancel
Help


自定界面
允许使用中键进行视窗卷动(覆盖原来指定的功能)
卷动速度
最慢
最快
允许使用中键进行视窗拖动(覆盖原来指定的功能)
拖动控制键
Shift键拖动
无修改拖动
开启鼠标中键视窗菜单(覆盖原有函数)
启用 Quick Eye 鼠标右键画面缩放功能
开启左上视窗图层变更
开启右下视图返回
OK
Cancel
Help

此页故意留为空白。

索引

数字

B

C

D

K

L

M

P

Q

R

S

T